



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería



Segundo
**Informe de
actividades**

2016



225
AÑOS
FORMANDO
INGENIEROS
UNAM
1792 - 2017



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

— Segundo —
Informe de
actividades
■ 2016 ■



Febrero de 2017

Contenido

Presentación.....	7
Mejoras sustantivas	9
1. Oferta académica de alta exigencia.....	9
Programas de licenciatura formalmente reconocidos.....	9
Proceso de reacreditación de doce programas de ingeniería	10
Resultados.....	10
Incentivos para aumentar la eficiencia académica en licenciatura	11
Respaldo en los primeros semestres	12
Apoyos para todos los alumnos.....	13
Resultados.....	14
Seguimiento puntual de trayectorias escolares	15
Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).....	16
Mayor egreso y titulación	17
Acciones en apoyo a la titulación.....	17
Resultados.....	18
Apoyos para amplificar las oportunidades de los estudiantes	19
Becas	19
Acciones para promover la movilidad estudiantil	21
Feria del empleo de la Facultad de Ingeniería	22
Enfoque humanista e integral en la formación.....	23
Cultura.....	23
Desarrollo de competencias integrales	30
Deporte, recreación y promoción de hábitos saludables	35
Posgrado.....	38
Egreso y graduación	39
Desempeño en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	40
Programa Único de Especializaciones	40
Distinciones a estudiantes	41
Internacionales.....	41
Nacionales	42
Universitarios	43
2. Alicientes para mejorar el desempeño docente.....	45
Composición del cuerpo docente.....	45
Reorganización del trabajo colegiado y la vida académica	45

Consejo Técnico.....	46
Academias por asignatura, carrera o departamento	47
Foro del Colegio del Personal Académico	50
Unión de Profesores	50
Revitalización de la oferta de formación docente	51
Formación docente pertinente y de actualidad.....	51
Enfoques novedosos en las actividades del Centro de Docencia	51
Renovación del Diplomado en Docencia de la Ingeniería.....	54
Inducción e integración docente.....	54
Enfoques renovados de las jornadas académicas	55
Productividad académica	55
Desarrollo tecnológico	55
Presencia de académicos en foros nacionales e internacionales	56
Material didáctico y publicaciones	56
Intercambio académico	57
Premios y reconocimientos.....	58
Internacionales	58
Nacionales	59
Universitarios.....	59
Institucionales.....	60
Fallecimientos.....	60
3. Iniciativas para apuntalar la investigación y el desarrollo tecnológico.....	61
Mayor presencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).....	61
Apoyos para ampliar los resultados de la investigación	62
Proyectos destacados.....	62
Iniciación a las actividades de investigación	63
Revista <i>Ingeniería Investigación y Tecnología</i>	64
Centros y polos de desarrollo.....	65
Unidad de Alta Tecnología Querétaro.....	65
Fomento de los programas institucionales	67
Proyectos institucionales PAPIME, PAPIIT y CONACYT	67
4. Vinculación y extensión	69
Vinculación educativa	69
Vinculación con el subsistema de bachillerato universitario	70
Diálogo y participación con los sectores productivo y gremial	71
Sociedad de Exalumnos y Asamblea de Generaciones.....	72
Vinculación con egresados.....	72

Fortalecimiento académico de los programas de educación continua y a distancia.....	73
Mejora continua y actualización de los programas	74
Renovación de los medios de difusión institucional.....	75
5. Gestión, servicios e infraestructura	77
Gestión y mejora continua	77
Simplificación y modernización administrativa.....	77
Sistema de Gestión de la Calidad de la Secretaría Administrativa.....	78
Auditorías 2016.....	79
Calidad y ampliación de la infraestructura para la docencia	79
Inversiones en equipamiento y mantenimiento.....	79
Infraestructura y gestión homologada en los laboratorios.....	79
Adecuación y reacondicionamiento de la infraestructura	81
Proyecto de ahorro de energía y agua.....	86
Servicios bibliotecarios y de cómputo.....	87
Servicios bibliotecarios	87
Servicios de cómputo académico.....	89
Seguridad y prevención.....	91
Cultura de la seguridad.....	91
6. Estado actual de los recursos financieros.....	93
Presupuesto	93
Donaciones.....	94
Balance sobre logros y retos	95
Anexo 1. Premios y reconocimientos.....	101
Anexo 2. Participación académica.....	111
Anexo 3. Publicaciones.....	133
Anexo 4. Productos tecnológicos.....	155
Directorio.....	157

Presentación

Para dar cumplimiento a las disposiciones consideradas en la Legislación Universitaria y con la convicción de transparentar lo realizado, se presenta el *Informe de actividades 2016*, que contiene el estado general de los resultados junto con algunas apreciaciones sobre las acciones para avanzar en lo sustancial y afianzar las condiciones de cambio requeridas para proyectar a la entidad.

En el documento se informa sobre las acciones realizadas para fortalecer el quehacer en la docencia, la investigación, la difusión y extensión de la cultura y sobre los resultados de las actividades de gestión.

Si bien esta síntesis es un testimonio del trabajo y compromiso colectivos, también es un estímulo para reflexionar sobre el desempeño logrado y perfilar nuevas iniciativas conducentes a la superación de la entidad en todos sus ámbitos; en esta circunstancia, se espera que cada integrante de la comunidad se identifique con el informe puesto que lo enunciado es fruto de su dedicación.

Con pleno convencimiento de que el mejor discurso es la acción en la Facultad de Ingeniería los esfuerzos se han coordinado para obtener resultados que hoy están a la vista. Los hechos presentados reditúan en avances y mejoras visibles para la Facultad de Ingeniería, es evidente que persisten desafíos que será necesario enfrentar, pero el trecho recorrido permite identificar los esfuerzos realizados y el seguimiento dado a cada estrategia del Plan de desarrollo.

El informe es reflejo del empeño y compromiso de la comunidad interesada en tener una Facultad de prestigio que cumple a cabalidad con su misión y se adapta al porvenir. Para lograr las aspiraciones comunes el único camino cierto es el trabajo corresponsable, a la altura de nuestra historia y de la Universidad.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval
Director

Mejoras sustantivas

1. Oferta académica de alta exigencia

El centro de atención de las estrategias que se aplican en la Facultad de Ingeniería es formar profesionales íntegros que aporten sus conocimientos en beneficio de la sociedad. De esta manera, las acciones más importantes se enfocan a que la mayor parte de los 13,069 estudiantes de licenciatura, incluidos los 2,374 de nuevo ingreso y los 10,695 de reingreso, dispongan de los apoyos necesarios para cumplir con sus metas académicas en los tiempos establecidos. Esta situación implica un reto constante, porque cada año se atienden más alumnos, sin demeritar la calidad educativa ni los servicios.



Carrera	Reingreso	Primer ingreso	Matrícula total
Ingeniería Geofísica	563	121	684
Ingeniería Geológica	399	84	483
Ingeniería de Minas y Metalurgia	291	61	352
Ingeniería Petrolera	1,276	304	1,580
Ingeniería Civil	1,595	395	1,990
Ingeniería Geomática	234	86	320
Ingeniería en Computación	1,967	459	2,426
Ingeniería Eléctrica Electrónica	1,166	353	1,519
Ingeniería en Telecomunicaciones	461	-	461
Ingeniería Industrial	871	258	1,129
Ingeniería Mecánica	1,098	253	1,351
Ingeniería Mecatrónica	732	-	732
Ingeniería en Sistemas Biomédicos	42	-	42
Total	10,695	2,374	13,069

Programas de licenciatura formalmente reconocidos

La reacreditación de doce programas de ingeniería, por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), sintetiza con fidelidad el compromiso con la calidad académica, al ser un paso decisivo para que los contenidos educativos respondan a la exigencia de estándares nacionales e internacionales y sean pertinentes socialmente. En general es un proceso que privilegia la mejora continua y el fortalecimiento de la Facultad.

Proceso de reacreditación de doce programas de ingeniería

La agenda de trabajo para verificar el cumplimiento de los requisitos y lineamientos señalados por el organismo acreditador, en su *Marco de referencia 2014* condujo a la reacreditación de doce de los trece programas de ingeniería, susceptibles de este proceso del CACEI, a su vez reconocido por el Consejo para la Acreditación de Educación Superior (COPAES) e internacionalmente por el Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).

Programas de Ingeniería acreditados



El proceso de evaluación incluyó una exhaustiva revisión de materiales y visitas a talleres y laboratorios, junto con una serie de entrevistas a los coordinadores y responsables de área, profesores de carrera y de asignatura, empleadores, estudiantes, egresados, así como a encargados y personal de áreas fundamentales para la realización de las actividades académicas.

Los diplomas hacen constar que cada programa cumple con estándares de calidad y, por lo tanto, avala que los planes de estudio son pertinentes social y profesionalmente.

La Facultad de Ingeniería es pionera en acreditación por parte del CACEI y punto de referencia en el país. El proceso de acreditación requiere mejoras que habrán de materializarse con la visión, responsabilidad y compromiso de su comunidad que se encuentra lista y dispuesta para alcanzar nuevos horizontes y hacer su trabajo cada día mejor.

Resultados

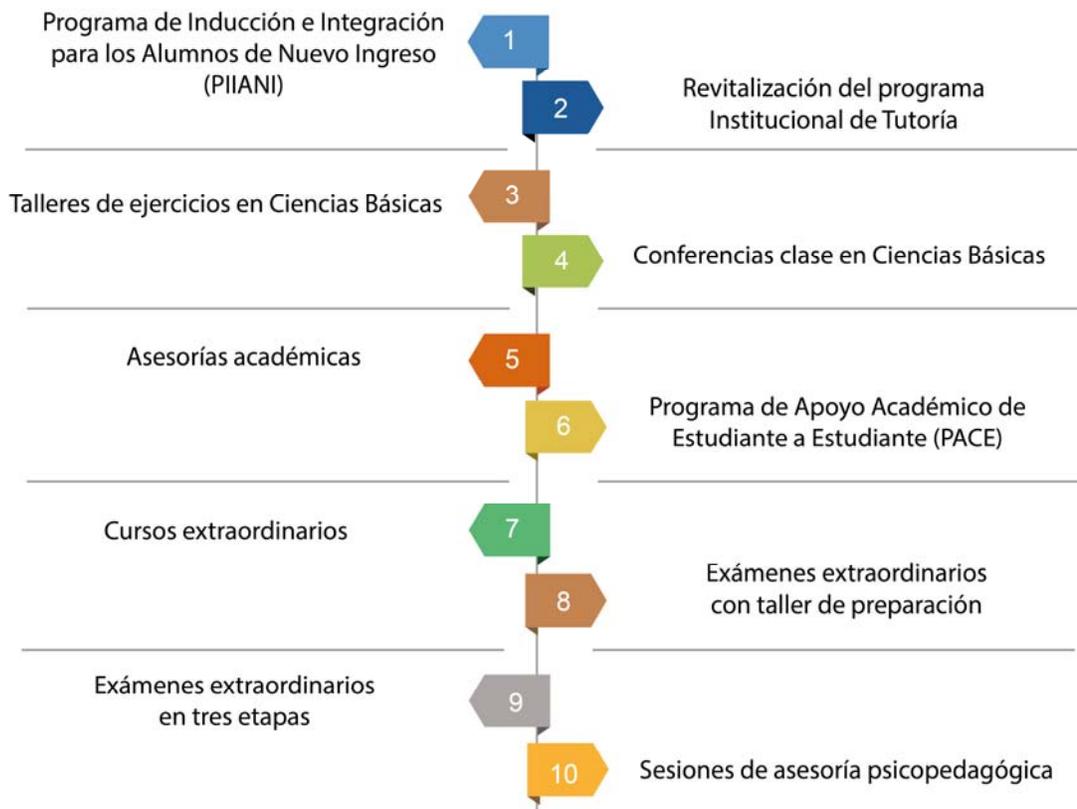
De entre los principales resultados de este logro merecen destacarse:

- Doce programas de ingeniería reacreditados por el CACEI, conforme a su *Marco de referencia 2014*.
- La ratificación del compromiso con la calidad educativa como eje de mejoramiento continuo en la entidad.

- Los esfuerzos anticipados para cumplir con los requisitos de los marcos de referencia del CACEI cada vez que estos se actualicen.
- La aplicación de instrumentos de planeación y seguimiento renovados como los planes de mejora para cada carrera, en cuyo caso se atienden las observaciones y recomendaciones del organismo evaluador con el fin de atenderlas con oportunidad.
- La ampliación de horizontes hacia la internacionalización, mediante el cumplimiento de los rigurosos estándares de calidad. El cumplimiento de esta meta es crucial para ofrecer programas educativos equiparables a los que ofrecen las mejores universidades del mundo, al avalar que se cumple con los estándares establecidos por la profesión y abrir nuevos cauces para el intercambio estudiantil y la vinculación académica con instituciones de renombre.

Incentivos para aumentar la eficiencia académica en licenciatura

El apoyo académico para aumentar las oportunidades de los estudiantes en su aprovechamiento y avance escolar gira fundamentalmente en torno a diez estrategias referentes a:



Prioritariamente las acciones presentadas convergen en apoyos para los estudiantes de primer ingreso y para quienes se encuentran inscritos en asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada.

Respaldo en los primeros semestres

Los apoyos para los estudiantes que cursan asignaturas de Ciencias Básicas consistieron principalmente en:

- Actividades para favorecer la integración de los estudiantes de nuevo ingreso enmarcadas en el Programa de Inducción e Integración para los Alumnos de Nuevo Ingreso (PIANI).
- 45 talleres de ejercicios en las áreas de Ciencias Aplicadas, Física y Química y Matemáticas que sumaron 20,560 registros de inscripción.
- 109 módulos de asesorías académicas de Ciencias Aplicadas, Física y Química y Matemáticas que sumaron 8841 registros de asistencia, en los semestres 2016-2 y 2017-1.
- Aprobación sostenida de 30% de los estudiantes que presentan exámenes extraordinarios en tres etapas.
- Dos cursos extraordinarios de Álgebra y tres de Cálculo y Geometría Analítica en el intersemestre 2016-2, para regularizar a los estudiantes de la Generación 2016, con una aprobación promedio de 67.72%.
- Exámenes extraordinarios para la regularización de los alumnos.
- 25 conferencias-clase de Ciencias Aplicadas, Física, Química y Matemáticas, que en total contaron con 4,956 registros de asistencia.
- Exámenes extraordinarios con taller de preparación en los intersemestres 2016-1 y 2016-2, con altos porcentajes de aprobación.
- Elaboración de un examen estandarizado en línea, en la DCB, que se aplica a los estudiantes de tercer semestre para evaluar su aprendizaje por cohorte generacional, al comparar el nivel de conocimientos en relación con su progreso curricular.
- 102 alumnos atendidos en el Taller de ejercicios de Cálculo y Geometría Analítica, a cargo de dos estudiantes del Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).
- 947 asesorías brindadas como parte del Programa de Apoyo Académico de Estudiante a Estudiante (PACE), en los semestres 2016-2 y 2017-1, atendidas por 35 estudiantes. La duración promedio fue de 11 semanas, que acumulan 835 horas de servicio.
- Revitalización del Programa Institucional de Tutoría que atendió 1,015 sesiones grupales y se concentró en el fomento del trabajo en equipo docente con la participación de profesores y de los 104 tutores de los bloques de primer ingreso.

- Adición de una sesión inicial al Programa Institucional de Tutoría para atender simultáneamente a todos los estudiantes de la Generación 2017, con la participación de 103 de los 104 tutores asignados.
- Programación de tres reuniones de Trabajo Docente en Equipo (TDE) que conjuntan la participación de profesores y tutores de los bloques de primer ingreso.
- Intensificación del seguimiento de la tutoría grupal a través del sistema TUTORFI.
- Elaboración de 2,364 fichas con los resultados del Sistema de Conductas Orientadas al Estudio (SIVACORE), acompañadas de una gráfica sobre los resultados sobre conductas de estudio y recomendaciones al respecto.
- Pláticas informativas sobre servicios bibliotecarios a 309 estudiantes de nuevo ingreso.
- En 16 semanas la *Bitácora FI*, orientada a motivar el aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Generación 2017, sumó 6,309 accesos de alumnos que la respondieron.

Apoyos para todos los alumnos

- Identificación de las asignaturas con altos índices de reprobación, con el objetivo de identificar sus causas e incidir con acciones para superar la situación.
- 59 cursos y talleres para respaldar a los estudiantes en las asignaturas con altos índices de reprobación, que registraron una asistencia de 1,750 alumnos y una aprobación del 56%.
- Reuniones de coordinación con tutores y coordinadores de carrera sobre asignación y programa de actividades.
- 134 pláticas para apoyar a 68 tutores del Programa Institucional de Tutoría.
- La realización de 2,766 sesiones individuales de tutoría a partir del segundo semestre.
- 663 sesiones de asesoría psicopedagógica para 254 estudiantes durante el año, para atender factores extra académicos que comprometen su avance curricular y su aprovechamiento.
- Fortalecimiento del Programa de Mentoría para ofrecer mejores herramientas, experiencias y oportunidades a los estudiantes de los últimos semestres de licenciatura, a fin de facilitarles su inserción al campo profesional.

Resultados

La aplicación de este conjunto de medidas se reflejó en:

- El reforzamiento de la inducción de estudiantes mediante:
 - La *Guía de primer ingreso Generación 2017-1* que contiene información sobre servicios escolares, trámites y apoyos que brinda la entidad para propiciar el avance académico.
 - Seis pláticas de bienvenida para los 2,374 a la Generación 2017.
 - Una reunión con 362 padres de familia.
 - La organización de ocho pláticas informativas denominadas *Conoce tu carrera*, con la intervención de los coordinadores de carrera.
 - La organización de recorridos por las instalaciones para los estudiantes de primer ingreso, por parte de las agrupaciones estudiantiles, con actividades de integración y la presencia activa de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad (SEFI).
 - Cuatro pláticas de asesoramiento sobre la inscripción al segundo semestre, con la asistencia de 1,300 estudiantes.
 - La elaboración de un cuaderno y un micrositio con información sobre la entidad.
- Elevada asistencia a los talleres de ejercicios para refrendar conocimientos que en la clase teórica es difícil cubrir por los tiempos asignados al temario.
- Atención personalizada mediante las asesorías académicas, impartidas por profesores capacitados y con amplia experiencia docente.
- La aprobación de 91 estudiantes en cursos extraordinarios, que por haber reprobado asignaturas de primer semestre estaban a punto de convertirse en alumnos sin derecho a reinscripción (ASDRI).
- Instrumentación de una *sesión inicial de tutoría* con la asistencia de 1,981 estudiantes, es decir el 81% de los 2,435 estudiantes de nuevo ingreso. El propósito de este acercamiento inductivo fue propiciar la inmersión al programa, conseguir que los estudiantes conocieran a su tutor y recibieran información sobre becas, asesorías, talleres, recursos bibliohemerográficos y servicios de la entidad.
- Reforzamiento de la *Bitácora FI*, para motivar el aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Generación 2017, mediante la participación de los equipos de trabajo docente.
- Reforzamiento de los conceptos vistos en clase mediante Conferencias-clase, con expositores de primer nivel en la docencia.
- Regularización de la situación académica, previa al proceso de reinscripción del siguiente semestre escolar de los alumnos, mediante los exámenes extraordinarios con taller de preparación.

- La continuidad de las actividades que apoyan la disminución del rezago y favorecen el incremento de la aprobación en las asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada.

Seguimiento puntual de trayectorias escolares

El análisis sobre avance por cohorte generacional ha sido crucial para producir estrategias para identificar los factores que dificultan el avance de los alumnos y, a partir de ello, apoyarlos mediante el diseño de estrategias para mejorar su rendimiento y favorecer su avance escolar.

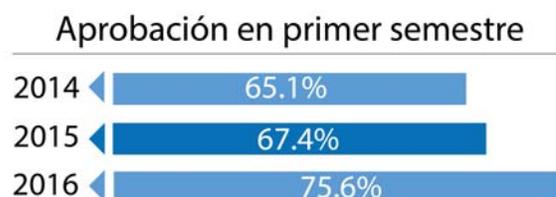
A partir de la Generación 2016 se realiza un seguimiento exhaustivo, orientado a reforzar los apoyos académicos y la orientación que ofrece la Facultad para favorecer el aprovechamiento escolar en el primer año y medio, periodo crítico para los estudiantes de ingeniería, para quienes la formación en ciencias básicas es medular para su formación académica.

Ante la necesidad de contar con aplicaciones útiles para conocer el desempeño de los estudiantes, en la División de Ciencias Básicas se desarrolló un examen estandarizado, en línea, para evaluar el aprendizaje por cohorte generacional, cuya aplicación semestre a semestre provee de información para medir el nivel de conocimientos en relación con el progreso curricular alcanzado, al mismo tiempo que realimenta el seguimiento de trayectorias y el trabajo de las academias.

Con el diseño de este instrumento, que se aplicó por primera vez a la Generación 2016, las academias disponen de un nuevo recurso que fortalece sus análisis y les permite afinar sus estrategias para favorecer un mejor desempeño escolar, superar rezagos e identificar temas potenciales para reforzar los conocimientos.

La aplicación inaugura nuevas posibilidades para construir un perfil sobre el desempeño del alumnado, dado que con el uso de la tecnología se diversifican, flexibilizan y sistematizan los procesos evaluativos de seguimiento. Además, el uso de este recurso tecnológico aporta eficiencia y certeza a los resultados de las evaluaciones de diagnóstico mediante el procesamiento automatizado de la información.

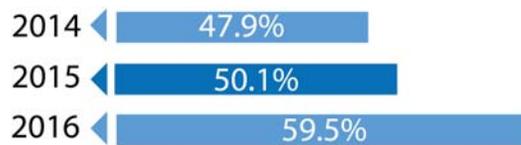
Como resultado de algunas de las estrategias descritas, se registró la aprobación más alta de los recientes tres años, dado que los estudiantes de la Generación 2016 que concluyeron en su totalidad el primer semestre, al finalizar el periodo, fue de 75.6%, frente al 67.4% de 2015 y al 65.1% de 2014. En cambio, quienes lograron el referido avance al finalizar su segundo semestre fue



de 87.2%, situación que en ocasiones anteriores, como en 2014, sucedía incluso después de dos años y medio.

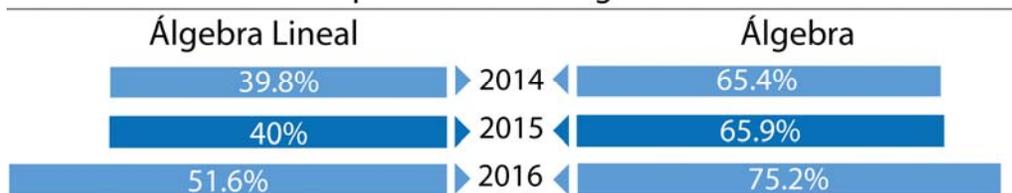
Al analizar la aprobación de la Generación 2016, en su segundo semestre, de manera similar se identifica un aumento de 9.4 puntos porcentuales, en relación con 2015 y de 11.6 respecto de 2014, al conseguirse una tasa del 59.5%. El análisis acumulado del porcentaje de ambos ciclos escolares también fue contrastante respecto a los dos periodos anteriores, al obtenerse el 67.5% en relación con el 56.5% y 58.7% observados en 2014 y 2015, respectivamente.

Aprobación en segundo semestre



Al particularizar el análisis a asignaturas con alto índice de rezago como Álgebra Lineal y Álgebra se aprecia una aprobación superior al 10% en comparación con las generaciones anteriores al final del primer semestre. En particular, el porcentaje de estudiantes de la generación que aprobaron Álgebra fue de 75.2% en el primer semestre y de 87.7% en el segundo, lo cual con la Generación 2014 sucedió después de cinco ciclos escolares.

Aprobación de asignaturas



Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA)

Respecto a los apoyos diferenciados destaca el PARA que reflejó un repunte en 2016, al pasar de atender 110 estudiantes en 2015, a 123 en 2016 este año, como resultado de los esfuerzos para aumentar el aprovechamiento escolar y de las acciones de promoción y fortalecimiento emprendidas. Es un avance alentador si se tiene en cuenta que el índice se ha mantenido estable en los recientes años y que ello significa una progresión en el cumplimiento de la meta trazada.

En esta ocasión la agenda de trabajo del PARA incluyó:

- La realización de reuniones informativas para los estudiantes que cumplen con los requisitos de ingreso al programa.
- La aplicación de una prueba psicométrica y un examen diagnóstico de inglés.
- La realización de una plática de bienvenida encabezada por el Director.
- La impartición de asignaturas adicionales para reforzar los conocimientos de los estudiantes adscritos.
- Las visitas anuales a entidades que desarrollan investigación y a empresas.

Mayor egreso y titulación

En atención al interés de aumentar significativamente el porcentaje de estudiantes que concluyen en un menor plazo su proceso de titulación, se intensificaron acciones que, decididamente, contribuyeron a alcanzar resultados muy satisfactorios.

Acciones en apoyo a la titulación

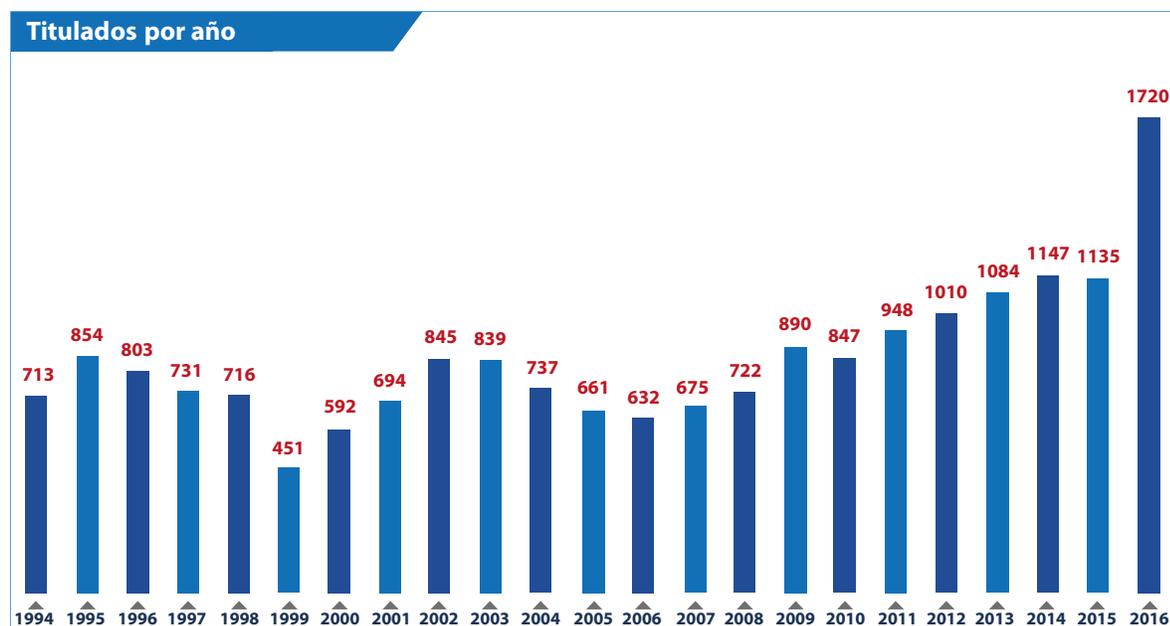
Son muchos los factores que han influido positivamente en las cifras de titulación de la Facultad, entre ellos, vale la pena destacar:

- La campaña de promoción de las opciones de titulación.
- Las acciones de seguimiento semestral de los estudiantes que concluyen el 100% de los créditos de sus estudios de licenciatura o que están a punto de lograrlo.
- El reforzamiento de las mejoras administrativas, el diseño de nuevos folletos informativos, procedimientos y aplicaciones de cómputo desarrolladas por la Coordinación de Administración Escolar, que han agilizado los trámites inherentes al proceso de titulación.
- El fortalecimiento de la oferta de diplomados como opción de titulación, en la modalidad de Ampliación y profundización de conocimientos, entre los que destaca el de *Desarrollo de habilidades directivas* que, en sus doce generaciones, suma ya 35 titulados de los 287 asistentes que concluyeron. Su capacidad de responder a las necesidades del mercado laboral en los aspectos de liderazgo y su calidad lo hacen atractivo a participantes provenientes de otras entidades universitarias y a los profesionales en activo.
- La aplicación de exámenes grupales de comprensión de lectura de inglés con apoyo del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) que, en 2016, significó el cumplimiento del requisito de egreso por parte de 1,007 estudiantes.

- La actualización del catálogo de equivalencias de idiomas.
- Las pláticas dirigidas a los estudiantes a punto de egresar sobre opciones de titulación y cumplimiento de requisitos, como el servicio social y el idioma.

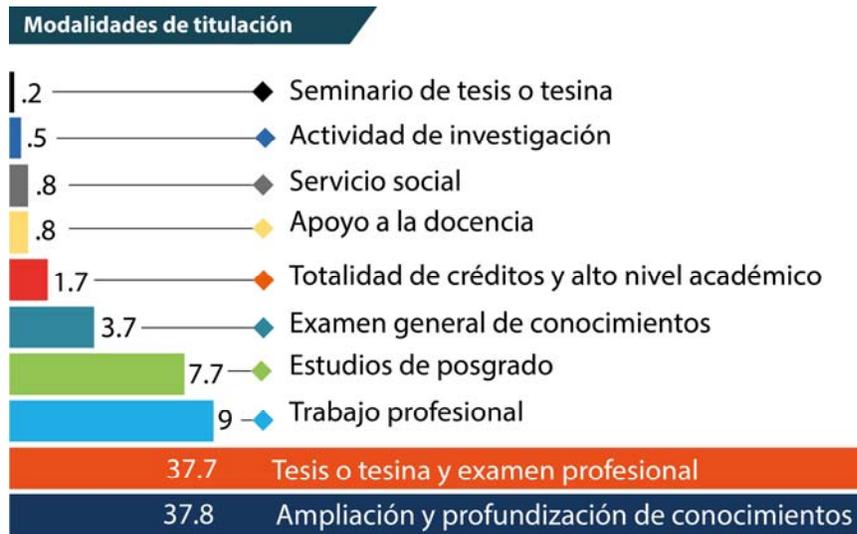
Resultados

Como resultado de estas acciones, en 2016, el número de titulados de licenciatura reflejó un incremento de 50% en relación con la mejor cifra registrada en la entidad, tras conseguir que 1720 egresados alcanzaran dicha meta. Este logro significa una auténtica marca histórica que incide en la disminución del rezago.



Merece mencionarse que la titulación asociada a las modalidades que incluyen una ceremonia específica denota un incremento de 174.3%, respecto a 2015.

Tipo de titulación	2015	2016	% de incremento
Por examen	827	875	2%
Por ceremonia	308	845	174.3%
Total	1135	1,720	52%



Entre las acciones especiales se encuentra la realización del examen profesional a distancia, presentado por dos estudiantes, por primera vez desde la sede del Centro de Estudios Mexicanos (CEM) de la UNAM en Costa Rica. De este modo los egresados de Ingeniería Mecánica José Roberto Rodríguez Paz y José Luz Chávez Gutiérrez presentaron la defensa de su tesis desde la ciudad de San José, con apoyo de la doctora Isabel Vázquez Padilla, titular de ese espacio foráneo.

Apoyos para amplificar las oportunidades de los estudiantes

Para estimular la permanencia, superación académica y conclusión de estudios de los estudiantes, la Facultad de Ingeniería dispone de un amplio esquema de becas, un programa de movilidad estudiantil y acciones para propiciar un acercamiento con el campo laboral. Frente a los retos financieros y de gestión que implican estos apoyos, cada año se procura diversificar y ampliar sus beneficios para atender a un porcentaje mayor de la comunidad.

Becas

Para equilibrar oportunidades y afianzar el avance curricular de los estudiantes, en 2016 se otorgaron 8,655 becas, que se convierten en un aliciente muy importante para que los alumnos continúen adelante con sus estudios, al evitar que las determinantes socioeconómicas se conviertan en un obstáculo infranqueable para su desarrollo escolar.



En 2016, los programas de becas con mayor cobertura entre la comunidad estudiantil de la Facultad correspondieron a cursos presenciales de inglés, respaldados por las fundaciones UNAM y Carlos Slim; el de Apoyo Nutricional; el denominado Universitarios sí y el referente al Programa Nacional de Becas de Manutención, que en conjunto concentran el 70% del total.



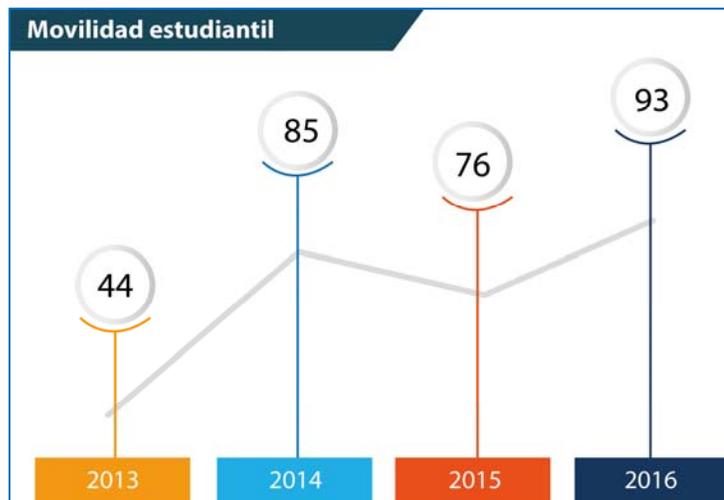
Los restantes 2,608 apoyos tuvieron la siguiente distribución:

Programa	Becas
Fundación TELMEX	715
De Inglés de Fundación TELEvisa, Asociación Mexicana de Bancos y Béalos (en línea)	609
Diversas fuentes de financiamiento	520
Béalos-UNAM-Manutención	391
Titulación de la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE)	162
De Alta Exigencia Académica (PAEA)	124
Bosch	14
Fideicomiso <i>Alejandro Calderón</i>	13
Comité de damas AIMMGM Distrito México	13
Cámara Minera de México (CAMIMEX)	11
Fundación Pro-Ciencias de la Tierra	11
Asociación de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM)	11
De Fortalecimiento Académico para Mujeres Universitarias (PFMU)	9
Beca <i>Ingeniero Manuel Franco López</i>	5
Total	2,608

Acciones para promover la movilidad estudiantil

País	Estudiantes
Estados Unidos	30
Japón	10
Colombia	9
España	7
Corea del Sur	5
Alemania	5
China	4
Francia	4
República Checa	3
Chile	2
Inglaterra	2
Italia	2
México	2
Suecia	2
Argentina	1
Bélgica	1
Canadá	1
Ecuador	1
Malasia	1
Países Bajos	1
Total	93

En congruencia con la estrategia de internacionalización, 93 estudiantes, 22.3% más que en 2015, recibieron apoyo para realizar movilidad en el extranjero. El interés de los estudiantes se ha incrementado en los recientes años hasta alcanzar 269 solicitudes en 2016; es decir, 15% más que el año anterior.



A la vez, se recibieron 123 estudiantes de intercambio en el marco de los programas de Movilidad Internacional (DGEI), Movilidad Nacional (ECOES) y del Convenio de la Facultad con INSA; 51 de ellos, provenientes de estados como Sinaloa, Chiapas, Estado de México, Michoacán, Zacatecas, Baja California, Coahuila, Sonora Durango, y Aguascalientes. Los restantes 72 vinieron de países como Alemania, Francia, España, Estados Unidos, Japón, Corea del Sur, Colombia y China.

País	Estudiantes
	51
Colombia	47
Perú	10
Ecuador	3
España	3
Francia	3
Costa Rica	1
Chile	2
Alemania	1
Argentina	1
Brasil	1
Estados Unidos	1
Total	123

Entre las actividades realizadas para difundir estos apoyos entre la comunidad estudiantil destacan específicamente:

- Dos sesiones de asesoría para los estudiantes que atendieron las convocatorias emitidas en el año.
- Una plática testimonial titulada *Brace Yourself, Mobility is Coming* para difundir las experiencias de estudiantes que han realizado movilidad, entre el resto de los alumnos.

- Elaboración de un video sobre movilidad estudiantil.
- Difusión y contacto a través de Facebook para promover el programa.

En especial sobresale la estancia de verano denominada Intelligent Systems in Geoscience (IS-GEO), auspiciada por la iniciativa *100,000 Strong in the Americas*, impulsada por el presidente de Estados Unidos, que motivó la participación de ocho estudiantes de la Facultad, quienes junto con otros ocho de la Universidad de Texas (UT) en Austin formaron parte de un proyecto multidisciplinario de Ingeniería en Computación aplicada a las Ciencias de la Tierra, en el verano de 2016 que incluyó una semana de trabajo en la Texas Hill y dos semanas en San Miguel de Allende.

Feria del empleo de la Facultad de Ingeniería

Frente a la necesidad de acercar a la comunidad estudiantil y a los egresados al campo laboral, se realizó la *Segunda feria del empleo 2016*, caracterizada por la asistencia de 47 empresas que expusieron sus ofertas de trabajo, realizaron 14 sesiones de reclutamiento, dos pláticas informativas y ocho charlas sobre su operación, investigación, productos, desarrollos tecnológicos y servicios.

Esta iniciativa refuerza el servicio de bolsa de trabajo que en la actualidad cuenta con 1,214 empresas u organismos interesados en el talento de los egresados. En cuyo marco se realizó la promoción de 1,548 vacantes y 34 reuniones de reclutamiento para exponer las áreas de desarrollo de las entidades empleadoras, captar talento y difundir las ofertas laborales. En cuanto a su difusión, actualmente cuenta con 11,757 seguidores en redes sociales.

Por otra parte, el Departamento de Ingeniería en Computación tuvo la iniciativa de crear el Programa de Inserción Laboral para acercar a los estudiantes a empresas como Oracle, Microsoft y Wizeline.

Las empresas con mayor presencia en nuestra Facultad, en 2016, fueron: Henkel, Nextel, Master Card, Grupo Modelo, City Banamex, Procter & Gamble, IBM, Bain, Accenture, Alstom, General Motors Company, Deloitte, Ford, Grupo Carso, Schneider, Grupo Aldesa, Continental, Schlumberger, L'oréal, Bosch y McKinsey.

Enfoque humanista e integral en la formación

Cultura

Las actividades socioculturales son el puntal para la formación integral de los estudiantes, por lo que se realizó un variado programa cultural que expuso las más variadas manifestaciones artísticas y de interés general. En esta ocasión, a través de la División de Ciencias Sociales y Humanidades se organizaron 150 actividades que congregaron a 22,244 asistentes a exposiciones, conferencias o charlas, conciertos, funciones de teatro, cine, danza y poesía, así como cursos, talleres y concursos.

Actividades	Asistentes
Exposiciones	7,545
Jornadas de la salud	4,500
Conferencias y pláticas	2,357
Conciertos	4,830
Teatro	885
Cine	391
Cursos, talleres y concursos	656
Cuentos	1,080
Total	22,244

El Palacio de Minería como punto de referencia y bastión de la Facultad jugó un papel destacado en esta tarea al atender a 71,478 asistentes a sus actividades culturales, que sumaron 2,571 participantes en las visitas guiadas para estudiantes. El intenso acercamiento ha sido crucial para atraer sus exposiciones a Ciudad Universitaria.

Actividades conjuntas	
Actividad	Asistencia
Exposición: La fuerza de la superación en color	1,000
Concierto del proyecto Renovación Suzuki	400
Callejoneada universitaria	50
Visitas guiadas de cultura y comunicación	1,121
Total	2,571

Coordinadas por el Palacio de Minería	
Actividad	Asistencia
Visitas guiadas	3,921
Exposiciones:	41,543
Ruta Tolsá	58
Noche de museos	2,056
Día Internacional de los museos	180
Callejoneada universitaria	580
Museo Manuel Tolsá	23,140
Total	71,478

Fomento de valores

En congruencia con el acuerdo por el que se Establecen Políticas Institucionales para la Prevención, Atención, Sanción y Erradicación de Casos de Violencia de Género en la UNAM, la Facultad se adhirió a la plataforma ONU Mujeres *HeForShe*, con el lema Yo respaldo la igualdad de género y #UNAMteRespalda, con un programa de actividades conformado por un espectáculo escénico que reafirmó los valores universitarios, una caminata, torneos de ajedrez, dominó y tercias de basquetbol, así como las conferencias *Mujeres en la industria: Ingenieras en Siemens y Schneider*, y *La equidad de género en la Facultad de Ingeniería*.

Con la iniciativa se busca promover acciones que refuercen los principios y valores universitarios y sean instrumentos para asegurar un marco de respeto basado en la normatividad, el orden y la disciplina que todo universitario debe observar como parte de una conducta intachable.

Conferencias socioculturales

- *Problemas nacionales desde el pensamiento sistémico* abordó temas como el tratamiento de los residuos en la Ciudad de México.
- *La crisis económica en México*, coloquio sobre los efectos sociales de los manejos financieros en nuestro país en los últimos cincuenta años.
- Las pláticas de apreciación musical del maestro Óscar Herrera abordaron obras imprescindibles como la Novena sinfonía de Ludwig van Beethoven.
- La relación entre música y matemáticas, a cargo del ingeniero Érik Castañeda, se ejemplificó con un concierto didáctico del cuarteto ruso de la Orquesta Sinfónica de Minería.
- *Leer para escribir, escribir para aprender*, de la maestra Ana Yantzin Pérez Cortés.
- *Detrás del texto: una aproximación al significado* y *Las parejas en las obras de Shakespeare*, de la maestra Margarita Puebla Cadena.
- *La creatividad y el ingenio: herramientas del ingeniero*, impartida por el profesor Omar Alejandro Llanes Briceño.
- *Alejandro Magno y la logística* de los ingenieros Rodolfo Solís Ubaldo e Hilda Reyna Solís Vivanco.
- *Vincent Van Gogh, su obra y su mente* del ingeniero Rodolfo Solís Ubaldo y el doctor Rodolfo Solís Vivanco.
- *Cuatro pintores renacentistas italianos* y *Cuatro grandes muralistas mexicanos*, dos aproximaciones a la trayectoria de artistas consagrados, impartidas por el maestro Pablo García y Colomé.
- *La película de grabación encontrada y el romance entre el Negro, el Chivo y el Óscar*, del licenciado Óscar Alberto Martínez Mercado, un acercamiento a la apreciación del séptimo arte.

Exposiciones

Con el apoyo de dos egresados de la Facultad que han logrado combinar su carrera profesional con su capacidad de creación artística se ofrecieron las exposiciones:

- *Reflexiones Cósmicas*, exposición pictórica de Carolina Cruz Morales.
- *Daqué e dalém-mar*, muestra fotográfica de Alfonso Heredia.

Las divisiones de Ciencias Sociales y Humanidades y de Educación Continua y a Distancia, a través de la Coordinación de Actividades Artísticas del Palacio de

Minería, organizaron en conjunto con la sección mexicana de la Asociación de Pintores con la Boca y con el Pie (APBP) la muestra *La fuerza de la superación en color*, en Ciudad Universitaria, y *Flores para mis muertos*, con obras de autores mexicanos de la cooperativa internacional fundada por el alemán Arnulf Erich Stegmann para impulsar el trabajo de artistas privados del uso de sus manos.

Presentaciones de libros

- *Ingeniería de sistemas. Metodologías y técnicas*, publicación de la UNAM-FI en coedición con Plaza y Valdés, coordinado por los doctores Patricia Esperanza Balderas Cañas y Gabriel de las Nieves Sánchez Guerrero, reúne los trabajos de investigación, teóricos y prácticos, de ocho académicos.
- La maestra Margarita Puebla Cadena presentó los volúmenes de sus audiolibros *IV Crónicas de la Facultad de Ingeniería* y *V Las aventuras de los ingenieros*.

Música

Orquesta Sinfónica de Minería (OSM)

Este año la Orquesta Sinfónica de Minería fue distinguida por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal con la *Medalla al Mérito en Ciencias y Artes 2015*, en reconocimiento a su labor de difundir el arte musical en todo el país por 38 años.

En lo referente a la Temporada de verano 2016, la OSM ofreció ocho programas y un concierto de gala en los que se abarcó la mayor posibilidad de épocas, estilos y géneros musicales, con la presencia de autores como Berlioz, Bernstein, Bruckner, Dutilleux, Freiberg, Gershwin, Manuel de Falla, Ravel, Revueltas, Saint-Saëz, Strauss y Schönberg.

Las presentaciones fueron el motivo para conmemorar los 400 años del fallecimiento de Miguel de Cervantes y William Shakespeare, autores cuyas obras han sido referencia e inspiración de innumerables composiciones musicales.

La OSM, bajo la dirección artística de Carlos Miguel Prieto, contó entre sus directores invitados a José Areán, el inglés Paul McCreesh y el alemán-israelí Lior Shambadal. En las intervenciones como solistas figuraron los pianistas Joaquín Achúcarro, uno de los más importantes del siglo XX, Alex Brown y Jean-Yves Thibaudet; el violonchelista alemán Alban Gerhardt, los violinistas Shari Mason y James Ehnes, así como Andrew Bain, ejecutante del corno de Los Ángeles Philharmonic.

El encargo que cada año hace la Academia de Música del Palacio de Minería correspondió en esta ocasión al compositor estadounidense Adam Shoenberg con el estreno mundial de *Stars*. Mientras en la función de gala actuaron los violinistas Philippe

Quint y Vladim Gluzman, y por segundo año consecutivo se contó con la presencia del New Orleans Black Chorale, con sus propios solistas y su director John E. Ware.

Coro Ars Iovialis

El *Coro Ars Iovialis* acompañó a la Orquesta Estanislao Mejía de la Facultad de Música de la UNAM en un concierto dirigido por Sergio Cárdenas en el Palacio de Bellas Artes, en cuyo programa se interpretó la Sinfonía número 9 de Ludwig van Beethoven.

La misma colaboración se tuvo en la interpretación de la Sinfonía inconclusa de Franz Schubert y Carmina Burana de Carl Orff en la Sala Nezahualcóyotl, junto con otros coros universitarios y externos.

Tuna

Como ya es tradición, al inicio y cierre de cada semestre la Tuna de la Facultad de Ingeniería ofreció conciertos llenos de alegría, buen humor, romanticismo y camaradería, en los que interpretaron temas como *Ingenieros*, *Aires andaluces*, *Muñequita linda*, *Lágrimas negras*, *Búscame*, *Ecos del harem*, *El milagro de tus ojos*, *Popurrí etílico*, *La paella*, *Compostelana*, *Enamorada*, *Motivos* y *Carnavalito*.

Otras actividades musicales

- Recital del Ensamble de violonchelos de la Orquesta Escuela Carlos Chávez.
- Concierto de los niños que integran el Proyecto Renovación-Suzuki con las melodías más famosas de *The Beatles*.
- Recital de la violinista Dirén Checa con piezas de Ludwig van Beethoven, Robert Schumann y Christoph Willibald Gluck.
- La Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata, el Cuarteto Kuarto y El trío de metales de la OFUNAM ofrecieron sendos conciertos en el marco del programa *Música en territorio Puma*, iniciativa de la Dirección General de Música de la UNAM.
- Concierto de *Sátiro*, banda de rock progresivo y electrónico.
- Concierto de música tradicional mexicana, género ranchero y mariachi, ofrecido por los tenores y estudiantes de nuestra Facultad Nizar Karim Uribe Orihuela y Carlos Adrián González Urbina.

Danza y otros espectáculos

- La colectiva *Agua de Horchata*, proyecto de cuentacuentos, presentó en diferentes viernes del año sus *Cuentos para el encuentro* en el Jardín de las Vías con la participación de narradores nacionales e internacionales.

Teatro

A manera de ejercicio lúdico que permite desarrollar las habilidades lingüísticas y expresivas de los estudiantes, el Grupo de Teatro de la Facultad de Ingeniería, dirigido por el maestro Enrique Riodgoll, presentó las lecturas dramatizadas *Celebración de las palabras*, con textos de autores como Rubén Darío, Edgar Allan Poe, Arthur Rimbaud, Felipe Garrido, Mario Vargas Llosa, Enrique Serna y Eduardo Galeano, entre otros, así como la puesta en escena *El Oso*, de Antón Chéjov.

Adicionalmente, se ofrecieron puestas en escena de grupos externos a la Facultad, como:

- La compañía teatral Zazil con la obra *Itzamná e Ixel* que evoca la cosmogonía y mitología maya.
- El grupo teatral La Piña y La Manzana de la Facultad de Filosofía y Letras, bajo la dirección de Alejandro Rubalcava, con *Señorita Lisístrata*, del dramaturgo mexicano Enrique Olmos de Ita.

XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería

En el Palacio de Minería también merece enfatizarse la XXXVII edición la Feria Internacional del Libro con una afluencia de 152 mil visitantes, que confirma la importancia de esta fiesta editorial, auténtico baluarte cultural de la Facultad de Ingeniería.

Su vasto programa, que esta ocasión recibió la visita del estado de Chihuahua, incluyó la realización de 1,525 actividades, divididas en:

Actividad	Número
Presentaciones de libros y revistas	860
Charlas y conferencias	275
Mesas redondas	94
Talleres	128
Lecturas y recitales	109
Proyecciones de video	25
Firmas de libros	13
Conciertos y exposiciones	16
Cinco entregas de premios	5
Total	1,525

Merece resaltarse que el 42% de las actividades correspondieron a la UNAM, que tuvo presencia con 56 dependencias.

En total estuvieron presentes 370 sellos editoriales que, distribuidos, ocuparon 484 espacios en el Palacio de Minería.

En cuanto a las ventas, el Fondo de Cultura Económica (FCE) tuvo un aumento del 40% respecto del año anterior, la UNAM alcanzó un 25%, en tanto que Porrúa tuvo un incremento de 10% respecto al mismo periodo.

Asistentes especiales

Se recibió la visita de distintas personalidades de las letras como Álvaro Uribe, Amparo Dávila, Ana Clavel, Ana García Bergua, Bárbara Jacobs, Beatriz Rivas, Benito Taibo, Hernán Lara Zavala, Ignacio Solares, Jorge Volpi, Margo Glantz, Vicente Quirarte y Juan Villoro, de entre un total de ciento veinte.

Ciclos y premios

Ciclos	Premios
Divulgación científica	Décimo tercer Premio Internacional de Ensayo y Narrativa
Economía: Nueva globalidad: ¿Nuevo orden?	Sexta edición del Premio al Servicio Bibliotecario, UNAM
Igualdad de género	Noveno reconocimiento a escritores cinematográficos
Salud pública	Premios nacionales Tierra Adentro de CONACULTA
Cultura de la legalidad	
La feria de la poesía	
Escritoras latinoamericanas en Minería	
Los críticos recomiendan	
Jornada de novela negra	
Jornadas de literatura de horror	
<i>Amparo Dávila</i>	

Conmemoraciones

Respecto a las efemérides se celebraron los 100 años de los natalicios de:

- Elena Garro
- Camilo José Cela

En lo relacionado con aniversarios luctuosos se conmemoraron los cuatrocientos años de Miguel de Cervantes Saavedra y William Shakespeare, junto con los centenarios de la muerte de:

- Rubén Darío
- Jack London
- Henry James

La Feria también sirvió de marco para recordar los 50 años transcurridos tras el deceso del surrealista André Bretón y homenajear la memoria de otros escritores desaparecidos como Günter Grass, Isabel Fraire, Hugo Gutiérrez Vega, Eraclio Zepeda, Eduardo Galeano y Max Rojas.

Como cada año, se incluyeron conferencias, lecturas, presentaciones de libros y mesas redondas para celebrar el cumpleaños noventa de Miguel León Portilla, los ochenta años de Alfredo López Austin, Angelina Muñiz-Huberman y Mario Vargas Llosa, junto con los setenta años de Elsa Cross, Evodio Escalante, Hernán Lara Zavala y Mónica Mansour.

En difusión se mantuvo una estrategia enfocada a reforzar la presencia en las redes sociales, fortalecer el portal electrónico, aumentar la audiencia del programa de radio y ampliar la cobertura informativa, el resultado de estas acciones derivó en:

- 91, 040 visitas a la página electrónica.
- 1,495 impactos en 437 medios de comunicación.
- 391 boletines informativos sobre las actividades culturales más relevantes.
- 1,405 fotografías publicadas en la página de Internet.
- 1,237 periodistas acreditados para dar cobertura a las actividades
- La publicación de las actividades programadas con una hora de anticipación durante los trece días de duración.

Sobre el uso de las redes sociales en relación con el año anterior:

- Aumento de 22,265 a 37,432 el número de respuestas positivas en Facebook.
- Incremento de seguidores en Twitter de 45,700 a 55,497.
- El crecimiento en 206 seguidores en Instagram.
- 1,041 más seguidores en Vine, con 122,288 bucles.

Sucesos y actos de relevancia

- El 13° Ciclo de estructuras: *La sustentabilidad en las ingenierías civil y geomática* que incluyó un homenaje a la trayectoria docente del doctor Gabriel Echávez Aldape.
- El 14° Ciclo de estructuras: *Alternativas de solución a los problemas de infraestructura prioritarios en las megalópolis*, en el que se rindió homenaje a la trayectoria académica del maestro Gabriel Moreno Pecero.
- El II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería y VII Foro Nacional de Ciencias Básicas: *Perspectivas de las ciencias básicas en el mundo iberoamericano*, cuyas actividades iniciaron con la conferencia magistral *Por qué los polinomios tienen raíces* del doctor Javier Gómez Calderón, profesor emérito de Matemáticas en la Universidad de Pennsylvania.

- El *Día de la Energía* ofreció un panorama de los trabajos de investigación que académicos de la Facultad desarrollan en esta área del conocimiento.
- La *1ª Jornada de Investigación en Sistemas Biomédicos* difundió los proyectos de investigación emprendidos en esta área por la Facultad, otras entidades de la UNAM y organismos externos.
- *Big data y crowdsourcing* contó con la participación expertos en tecnologías de la información y computación.
- El panel-conferencia *Moviendo gente con seguridad* con especialistas de la empresa alemana TÜV Rehinland.
- *Planeación de infraestructura hidráulica, caso particular: Valle de México*, impartida por el ingeniero Luis Robledo Cabello.
- *Data Conference*, a cargo de Rubén Moya, fue una conferencia organizada por la Secretaría de Desarrollo Institucional a través de la DGTIC.
- Laurent Sansonetti, desarrollador de la aplicación RubyMotion y fundador de la empresa tecnológica belga HipByte, conversó con los estudiantes sobre sus aportaciones en materia de programación.
- La celebración por el *Vigésimo aniversario del UNAMSAT-B*, primer satélite construido en México que transmitió telemetría a la Tierra luego de ser puesto en órbita, congregó a los académicos involucrados en el histórico lanzamiento y funcionarios del sector espacial.
- *Aplicación de las matemáticas en la ingeniería espacial*, impartida por el maestro Carlos Roberto de Jesús Duarte Muñoz, Coordinador General de Formación de Capital Humano de la Agencia Espacial Mexicana.

Desarrollo de competencias integrales

En aras de favorecer el desarrollo de competencias integrales para la vida y el ejercicio profesional, se ofrecieron actividades desde diferentes frentes, como son aquellas vinculadas a asignaturas sociohumanísticas, los cursos y talleres ofertados por COPADI, los concursos y proyectos propuestos por diferentes áreas y divisiones académicas, las de fomento al emprendimiento lideradas por la incubadora Innova UNAM Unidad Ingeniería, las que prosperaron en el seno de las agrupaciones estudiantiles, los programas de servicio social con impacto en la sociedad, así como las visitas, estancias y prácticas profesionales.

Se trata de iniciativas que promueven en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, el trabajo en equipo, el liderazgo, el autoaprendizaje, la responsabilidad con la sociedad y el entorno, la capacidad y habilidad de aplicar sus conocimientos en la solución de problemáticas reales y, por ende, que fortalecen su autoestima, su capacidad profesional y sus cualidades personales.

Entre las iniciativas para fomentar competencias integrales destacan:

- El Taller y concurso de expresión verbal y corporal para hablar en público, el Club de Debate y las asesorías para la asignatura de Redacción de Temas de Ingeniería organizados por la División de Ciencias Sociales y Humanidades.
- La atención a 1,620 estudiantes con cursos extracurriculares e intersemestrales por parte de la Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos (COPADI), de ellos 629 optaron por el área de desarrollo humano.
- La sexta edición del concurso *Cuentacuentos* para fomentar el interés por la expresión escrita y el manejo del idioma, que en esta ocasión sumó la participación de 126 estudiantes y catorce académicos.

Otros concursos y proyectos que contribuyeron a fortalecer los conocimientos de los estudiantes y motivar su creatividad y espíritu innovador, consistieron en:

- La presentación en EXPODIMEI de 124 proyectos en la primera edición del año y de 168 en la segunda, lo que da cuenta de una participación creciente de los estudiantes. Los cinco mejores proyectos de cada edición fueron premiados en los rubros de Mecánica, Mecatrónica, Ingeniería Industrial, software y Electrónica.
- La muestra de innovación por diseño ME 310 Global Design Innovation Course, para estudiantes de universidades de la red SUGAR (Stanford University Global Alliance for Redesign), en el campus de Palo Alto, California, en Estados Unidos, realizada como parte de la asignatura interdisciplinaria Taller de proyectos de innovación (TPI), con la participación de estudiantes de Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Mecánica, junto con alumnos de Diseño Industrial y Administración.
- El Proyecto *Stick-Slip* de la División de Ciencias Básicas para alentar la construcción de prototipos.
- El concurso interuniversitario de programación *Battle of Codes*, organizado por el Programa de Tecnología en Cómputo de la Facultad (PROTECO), con la asistencia de estudiantes de otras facultades e instituciones de educación superior nacional.
- La XII edición del concurso de Diseño y construcción de modelos y prototipos experimentales: *Nikola Tesla, el futuro me pertenece*, con la participación de 225 estudiantes, donde los 22 proyectos más novedosos se exhibieron a la comunidad.
- El concurso INGENIOUS TOY, iniciativa de la DIMEI para desarrollar el potencial creativo e innovador de los estudiantes de Ingeniería Industrial mediante la creación de un juguete o juego con motivos mexicanos para niños de entre seis y diez años.

- La muestra de trabajos de las asignaturas Electrónica digital y Microprocesadores y microcontroladores, realizada con el objetivo de mostrar la aplicación de algunos principios de ciencias básicas en proyectos electrónicos.
- El proyecto *Importancia y justificación de la rehabilitación de los puentes: Blanco, Rojo y Tlapacoya sobre la Autopista Mexico-Puebla*, en Chalco, que involucró a estudiantes de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra en la solución de un problema real y de impacto social, bajo el esquema del trabajo colaborativo y multidisciplinario *in situ*.

Servicio social con un enfoque social y profesionalizante

En general 2,218 estudiantes iniciaron su servicio social y 1,770 lo concluyeron luego de realizar actividades relacionadas con su disciplina de formación en distintas entidades públicas y educativas, en cumplimiento de la Legislación Universitaria. Al propio tiempo, para fortalecer el perfil profesional, 94 estudiantes realizaron actividades de servicio social comunitario y profesionalizante.

Dentro de los programas que se realizan con un enfoque netamente comunitario y profesionalizante, en especial destacan las acciones efectuadas en el municipio de Tetela del Volcán, Morelos, el Grupo de Servicio Social con Aplicación Directa a la Sociedad (GSSADS), coordinado por el maestro Gabriel Moreno Pecero, realizó trabajos de saneamiento de las barrancas, construyó un prototipo de baño seco en un vivero municipal e impartió pláticas informativas sobre los beneficios de la milpa sustentable, el baño seco, la construcción de cisternas de ferro-cemento para almacenar agua pluvial y el empleo de secadores solares para optimizar la producción agrícola de la región.

De entre estas acciones destaca el proyecto *Milpa sustentable* creado para atender las necesidades de varios municipios de Puebla y Tlaxcala como parte del Programa de Servicio Social Comunitario de la UNAM y dirigido por el ingeniero Eduardo León Garza. Desde su inicio, en 2015, se ha incrementado la participación de estudiantes y se han ampliado los resultados, dado que al inicio cinco estudiantes atendían a 70 familias de dos localidades y ahora 30 estudiantes actúan en beneficio de 400 familias de 14 comunidades.

Actividades de emprendimiento

Se organizaron 47 actividades de emprendimiento, que duplican las realizadas el año anterior, con una asistencia de 2,147 participantes, que también supera a la de 2015 en 23%.

El XII Simulacro Empresarial Business Apprentice War (BAW), organizado por el Centro de Negocios Universitario (CNU) y la Incubadora de Empresas INNOVA UNAM Unidad Ingeniería, renovó su dinámica de trabajo al validar como proyecto un artículo, un servicio o una *app*, incorporar la metodología *lean startup*, así como una sesión de creatividad como parte de sus once sesiones.

En esta edición, la empresa Ingenia Verde obtuvo el primer lugar con sus dispositivos electrónicos que al introducirlos en macetas informan al usuario, mediante una *app*, sobre la cantidad de agua y nutrientes que necesitan sus plantas. Impresiones MAM el segundo con productos personalizados, como carcasas de celular, llaveros y juguetes, creados a partir de impresoras 3D. Y el tercero MayDayMedics con una pulsera de emergencia para el adulto mayor.

Otras actividades de emprendimiento que destacaron en el año fueron:

- La creación del Programa de Atención al Emprendedor (PAE), coordinado por INNOVA UNAM Ingeniería, el CNU y el CETIEM.
- La primera edición del *Young Day UNAM Edition*, organizado por el Capítulo Estudiantil de Tecnología, Innovación y Emprendimiento (CETIEM).
- Nextia, primer Encuentro de Emprendedores Universitarios coordinado por el CETIEM, INNOVA UNAM Unidad Ingeniería, el CNU y el PAE.
- El ciclo de conferencias realizadas en el marco del Día Mundial de la Creatividad.
- La presentación de los 40 proyectos semifinalistas del certamen de emprendimiento *Cleantech Challenge México*, organizado por Green Momentum.

Visitas, estancias y prácticas profesionales

En total se realizaron 435 prácticas escolares foráneas en apoyo de 11,651 estudiantes, con un recorrido total de 338,546 kilómetros. Cabe enfatizar que el 78% de estas actividades se realizaron con el parque vehicular de la Facultad, con el firme compromiso de privilegiar la seguridad de estudiantes y profesores para economizar el gasto, ambas situaciones han llevado a realizar una programación más precisa y evitar la visita a zonas con alerta de conflicto.

Agrupaciones estudiantiles

Los apoyos para fomentar la integración y consolidación de las agrupaciones estudiantiles repercutieron en el funcionamiento de 40 de estos grupos organizados, al constituirse tres nuevas:

1. El Capítulo Estudiantil de la Asociación Mexicana de Hidráulica (AMH) con la misión de coadyuvar en el fortalecimiento de las actividades de docencia, investigación y ejercicio profesional de esta área en México.
2. El Capítulo Estudiantil de la Asociación Mexicana del Asfalto A.C. que busca acercar a los futuros ingenieros al área profesional en materia de asfaltos y realizar actividades que contribuyan a su formación.
3. La European Association of Geoscientists Engineers (EAGE-UNAM) dedicada a extender las actividades de esta asociación fundada en 1951, estrechar los vínculos entre los geocientíficos e ingenieros del orbe y propiciar el intercambio multidisciplinario de conocimientos.

Como resultado directo de sus acciones se realizaron actos relevantes como:

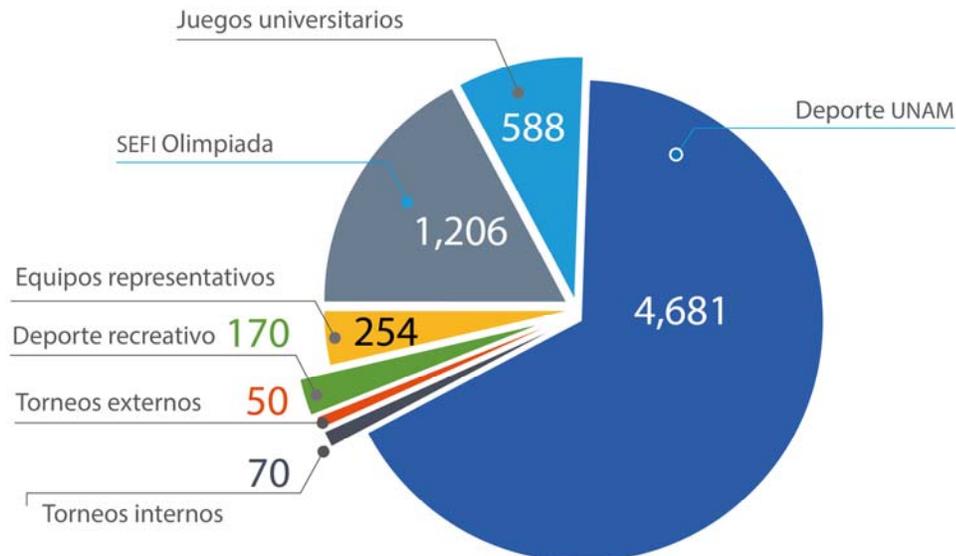
- La 14° Feria de Agrupaciones Estudiantiles.
- El 4° Concurso Nacional de Videojuegos organizado por la SODVI.
- Las conferencias intituladas *El ingeniero emprendedor*, *Sustentabilidad en Obras de Infraestructura Hidráulica*, *Sale el sol en el Oeste: el avance hacia el futuro de la energía limpia*, coordinadas por la SAIMEC, la AMH y la SOEMA.
- El Concurso nacional de marcos de concreto realizado por el capítulo de la ASCE.
- El *Hack UNAM 2016* de UNAM Mobile.
- La participación activa de la SAFIR en la Semana Mundial del Espacio.
- La primera Reunión Estudiantil del Capítulo Mexicano de la Sociedad de Petrofísicos y Analistas de Registro de Pozos (SPWLA).
- La Semana de Ingeniería Petrolera *Ing. Mario Becerra Zepeda*, organizadas por la SAIP y la SPE.
- El curso *Registros geofísicos de pozos*, organizado por SPWLA.
- Las Petro-Olimpiadas 2016, iniciativa del Capítulo Estudiantil de la SPE.
- Las conferencias coordinadas por el Capítulo Estudiantil de la AAPGFI con la presencia de distinguidos miembros internacionales de la Asociación.
- La Primera Reunión Internacional de Electrónica, Control y Potencia (RIDEC), organizada por la SAEEFI.
- El concurso Ensayo *Vida y Obra del Dr. Gabriel Echávez Aldape*, convocado por la SAIG.
- El proyecto tecnológico Artificial Nerds, ideado por integrantes de UNAM Mobile durante una estancia en Silicon Valley.
- La transmisión vía streaming del *Opening Keynote del F8*, conferencia anual de Facebook para desarrolladores, coordinada por UNAM Mobile.

Ello adicional a la participación de las agrupaciones estudiantiles en diversos certámenes nacionales e internacionales.

Deporte, recreación y promoción de hábitos saludables

El modelo formativo de la Facultad concibe al deporte y a la recreación como un componente fundamental de la formación integral y, como tal, se organizan diferentes actividades para motivar la participación estudiantil y académica. El objetivo es fomentar la actividad física como opción en la ocupación del tiempo libre para propiciar una mejor convivencia entre la comunidad, reforzar la identidad y ahuyentar actividades nocivas para su salud como el consumo de alcohol y drogas.

En concreto, se vivió una intensa actividad que se reflejó en la participación de 7,019 participantes que, como fruto de la promoción constante, aprovecharon las opciones y las instalaciones universitarias para mantener una vida saludable, además de responder a las convocatorias de la entidad.



Complementariamente, se fortalecieron las iniciativas para promover la recreación y los hábitos saludables a través de torneos internos, la organización de actividades lúdicas, la activación física y las *conferencias sobre promoción de la salud y el autocuidado*.

Al tiempo que se apoyó la *SEFI Olimpiada 2016*, realizada durante la *Semana SEFI 2016*, con la participación de 1,206 estudiantes inscritos en nueve competencias individuales y cinco por equipo, en las disciplinas de atletismo, natación, ajedrez, dominó, basquetbol, fútbol rápido, voleibol de playa y de sala. La ceremonia de premiación congregó a 277 alumnos que obtuvieron alguna medalla, en tanto que la afluencia total en las sedes sumó 2,500 espectadores que dieron seguimiento a estas actividades.

Más allá de promover la activación física, estas actividades también han sido motivo de orgullo para la comunidad por el destacado desempeño de los deportistas que conquistaron triunfos en competencias universitarias y nacionales como:

- Los *Juegos Universitarios 2015* que culminaron con la conquista, por décimo cuarta ocasión consecutiva, del campeonato general, cuyo torneo se integró con las disciplinas de fútbol asociación, fútbol rápido, basquetbol y voleibol.
- Los *Juegos Universitarios 2016*, cuyas estadísticas indican que la Facultad cuenta con amplias posibilidades de obtener una vez más el campeonato general, además de ser la entidad universitaria con mayor participación en esta competencia deportiva al registrar 588 contendientes.

Conjuntamente, es oportuno subrayar que 50 alumnos y exalumnos de nuestra Facultad tuvieron una importante participación en certámenes universitarios, nacionales e internacionales que se resumen de acuerdo con lo siguiente:

Competencias internacionales:

- Presencia de dos estudiantes en los Juegos Olímpicos de Río 2016, como representantes de la selección mexicana de voleibol de sala varonil.
- Conquista de una presea de plata en los Juegos Panamericanos de Toronto 2015, por parte de una alumna que participa en el equipo nacional de nado sincronizado.
- Presencia en una expedición a la cordillera central andina de Bolivia de un estudiante de la Facultad.
- Participación de un seleccionado en la Copa del Mundo Sub-19 de la Federación Internacional de Lacrosse, en Columbia Británica, Canadá.
- Dos estudiantes forman parte del equipo nacional de rugby.

Certámenes nacionales e interuniversitarios:

- Obtención de una medalla de oro en el campeonato nacional de lima lama Rey Kamehameha 2016, junto con una de plata y otra de bronce en Campeonato Nacional Tamaiti 2016, de la misma disciplina.
- En tiro con arco, también se obtuvo la plata en la Ronda Olímpica del 43 Campeonato Nacional de Exteriores 2016.

- Tres medallas de bronce conquistadas en atletismo, box y luchas asociadas en los campeonatos nacionales Curso Largo 2016, Femenil Élite de Primera Fuerza y Nacional Juvenil de Lucha.
- Participación en equipos representativos que se coronaron en campeonatos de gran relevancia como el Nacional de Primera Fuerza, de la Comisión Nacional Deportiva Estudiantil de Instituciones Privadas (CONADEIP), y el de Gimnasia Aeróbica.
- Una medalla de oro en judo y una de plata en aerodance en la XX Universiada Nacional, celebrada en la Universidad de Guadalajara.
- Tres preseas de oro, dos de plata y una de bronce en el Campeonato Regional de Gimnasia Artística 2016.
- Triunfos de tres estudiantes en el Pumathón y en la XIV Carrera Nocturna del Deporte Universitario.

Actividades recreativas:

- Triunfos compartidos la primera y tercera posiciones en el Tercer Certamen Universitario de Baile de Época los Años 50 y 60, Crinolinas, Copetes y Recuerdos 2016.

Torneos internos

De forma regular se ofreció una amplia gama de torneos internos para motivar a los estudiantes a la sana convivencia y a ocupar su tiempo libre en actividades que complementan su formación integral. En este rubro, destacan el Torneo Interno de fútbol, en las ramas varonil y femenil; el de basquetbol, también en ambas ramas; el torneo de vencidas, y los de ajedrez y dominó.

Activación física y promoción de la salud

Se mantuvo la participación en las actividades establecidas por la Dirección General del Deporte Universitario (DGNU) como *Vamos a Caminar*, el Programa Universitario de Acondicionamiento Físico (PUAF), el *Día del Desafío Universitario* y en el Programa Universitario de Equidad de Género *HeForShe*, que incluyeron una caminata interna por las instalaciones de la Facultad y torneos de ajedrez y dominó.

Además del deporte, el desarrollo integral se refuerza con iniciativas como las seis *Conferencias sobre la promoción de la salud y el autocuidado*, realizadas este año, cuyo formato ha resultado apropiado para el abordaje de temáticas delicadas como autoestima, relaciones humanas, estrés, alcoholismo y sexualidad.

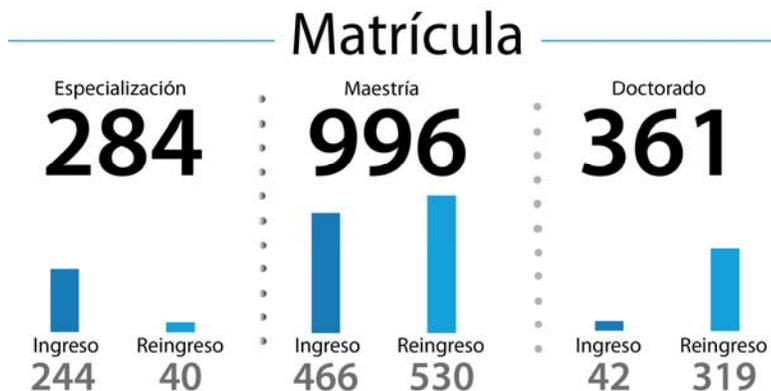
La asistencia estimada fue de 750 estudiantes que se suman al conjunto de acciones de promoción, premiaciones y *Jornadas de la salud* que, en total, sumaron 6,257 asistentes.



Posgrado

En posgrado, las líneas de trabajo se orientaron predominantemente a mejorar sus índices académicos, renovar su gestión y a aumentar la oferta educativa del Programa Único de Especializaciones (PUEI), con la convicción de ampliar las perspectivas y estándares de ese nivel de estudios.

Actualmente la matrícula de posgrado está integrada de la siguiente manera:



En lo referente a becas, la distribución actual se refleja de acuerdo con lo siguiente:



Otra actividad en la que se concentraron esfuerzos fue la difusión de los resultados de las investigaciones que se realizan en posgrado, a través de actividades como:

- La primera exposición de carteles del posgrado en Ingeniería Civil.
- La muestra de carteles de posgrado en Ingeniería Eléctrica.
- La XV exposición de carteles y el segundo coloquio *Ingeniarte*.

Egreso y graduación

El egreso y la graduación son objeto de seguimiento permanente y el foco de medidas orientadas a la obtención de mejores resultados, como la instrumentación del Examen general de conocimientos que actualmente se aplica en el PUEI.

En 2016 egresaron 515 estudiantes de posgrado, correspondientes a 358 de maestría, 46 de doctorado y 111 de especialización. En especial, merece destacarse el repunte registrado en maestría y especialización, en relación con el año anterior.

Maestría		Graduados		Doctorado		Graduados	
Ingeniería Ambiental		24		Ingeniería Ambiental		5	
Ingeniería Civil		115		Ingeniería Civil		9	
Ingeniería Eléctrica		56		Ingeniería Eléctrica		8	
Energía		26		Energía		18	
Ingeniería Mecánica		45		Ingeniería Mecánica		4	
Ingeniería Petrolera		32		Ingeniería Petrolera		0	
Ingeniería de Sistemas		60		Ingeniería de Sistemas		2	
Total		358		Total		46	



Desempeño en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)

El genuino interés de fortalecer el PUEI y alcanzar mejores posiciones en el padrón del PNPC, por parte de los programas de Maestría y Doctorado, en los que participa la Facultad, han sido dos de las vertientes más importantes de la acción en ese nivel de estudios, con la permanencia en ese índice de los siguientes posgrados:

Posgrados de calidad del CONACYT

Maestría

Ingeniería Ambiental	■	Competencia internacional
Ingeniería Civil	■	Consolidado
Ingeniería Eléctrica (Control)	■	Competencia internacional
Ingeniería Eléctrica	■	Consolidado
Ingeniería Eléctrica (Instrumentación)	■	Consolidado
Ingeniería Eléctrica (Telecomunicaciones)	■	Consolidado
Ingeniería en Energía	■	Consolidado
Ingeniería Mecánica	■	Consolidado
Exploración y Explotación de Recursos Naturales	■	En desarrollo y profesionalizante

Doctorado

Ingeniería Ambiental	■	Consolidado
Ingeniería Civil	■	Consolidado
Ingeniería Eléctrica (Control)	■	Competencia internacional
Ingeniería Eléctrica	■	En desarrollo
Ingeniería en Energía	■	Competencia internacional
Ingeniería Mecánica	■	Consolidado
Ingeniería en Sistemas	■	En desarrollo

Programa Único de Especializaciones

Paralelamente, se busca diversificar la oferta de posgrado mediante una nueva especialización en Manufactura, que actualmente se encuentra en revisión en el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI), en espera de su aprobación.

En otras acciones, se organizó el primer encuentro académico enfocado al tema de *Soluciones Técnicas con Geosintéticos del Programa Único de Especializaciones de Ingeniería*, en el campo disciplinario de Ingeniería Civil, integrado por nueve conferencias; en tanto que, para difundir las especializaciones de Ingeniería Civil, se realizaron dos pláticas informativas a las que acudieron 150 aspirantes y se instaló un módulo informativo.

Distinciones a estudiantes

En 2016, fueron 173 los estudiantes que se merecieron 185 premios o reconocimientos, en virtud de su excelencia académica, su talento para la aplicación del conocimiento en proyectos tecnológicos, su participación en proyectos sociales y su visión emprendedora. Logros que, además de destacarse, merecen apoyarse con decisión para estimular el talento de las nuevas generaciones.



Internacionales

Esta muestra del potencial de la Facultad es encabezada por los estudiantes que fueron acreedores a distinciones internacionales. Todos ellos demostraron que el talento mexicano es capaz de alcanzar grandes objetivos y por ende su esmero, junto con el respaldo de sus profesores han sido valiosos. En este caso se encuentran:

- Dos primeros lugares en el *Geoscience Challenge Bowl Latinoamerica*.
- Primer sitio en la etapa regional del *NASA Space Apps Challenge* otorgado a tres estudiantes.
- El otorgamiento del Premio *Hans Von Muldau* al mejor proyecto estudiantil en equipo de la Federación Internacional de Astronáutica, obtenido por diez alumnos.
- El premio a la excelencia al mejor diseño de aplicaciones que aporta valor ético de *BIAC Connected Communities, Connected Lives Hackathon*.
- El premio *Emerging Space Leaders (ESL)* de la *Astronautical Federation (IAF)* que recibió *Geraldo Salazar Díaz*, de la maestría en Telecomunicaciones, con lo cual será uno de los 14 seleccionados por sus propuestas novedosas en el campo de las aplicaciones espaciales (IAC).
- La selección de cinco estudiantes por la *Universidad Internacional del Espacio (ISU, por sus siglas en inglés)* y la *Universidad del Sur de Australia*, para realizar una estancia de educación y capacitación en el Programa de Estudios Espaciales del Hemisferio Sur.
- El segundo sitio en la edición 2016 del *Student Paper Contest*, de la región Costa Golfo, para el estudiante de licenciatura *Javier Estrada Santos* tras su participación en este certamen organizado por la *Univesidad de Texas* y

la Sociedad de Ingenieros Petroleros (SPE, por sus siglas en inglés), con un proyecto enfocado a la modelación matemática y simulación de procesos de absorción para recuperación mejorada en yacimientos, fruto de su trabajo de tesis.

- El triunfo en la competencia *Juice Hacks* realizada como parte del Berkeley-Stanford Food Innovation & Design Symposium, con la participación de un estudiante de la maestría en Ingeniería Mecánica, al realizar una propuesta novedosa de bebida.

Nacionales

- El Premio Nacional de Oceanografía Pedro Mercado Sánchez conferido en el XIX Congreso nacional de la especialidad.
- El primer lugar en el *Chelathon 2016*, primer hackathon mexicano organizado por Grupo Modelo con colaboración de Google, ganado por cinco estudiantes de UNAM Mobile.
- Dos preseas de primer lugar y dos de tercero para cuatro estudiantes que participaron en la XXXII edición de OLIMPIANEIC, organizada por la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil, en Colima, en las modalidades de Construcción, Hidrología e Hidráulica e Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- El Premio Fundación UNAM-CFE de Energía 2015, en esta ocasión entregado a ocho estudiantes de licenciatura y posgrado por sus tesis relacionadas con proyectos innovadores y desarrollos tecnológicos para la captura de carbono, generación más eficiente de energía y almacenamiento de la misma.
- El segundo lugar en la categoría de tiro penal en el *Concurso de Robótica e Inteligencia Artificial NAO 2015*, obtenido por el quipo Pumas Azul, conformado por tres participantes de la Facultad.
- El tercer lugar obtenido por dos estudiantes de Mecatrónica en la categoría COSPACE Rescue durante la octava edición del Torneo Mexicano de Robótica (TMR) 2016, celebrado en Ciudad Victoria, Tamaulipas, al programar un robot en la plataforma de descarga libre COSPACE Robot Rescue.
- El reconocimiento a la excelente trayectoria académica de once egresados de esta Facultad en el 2015, otorgado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI).

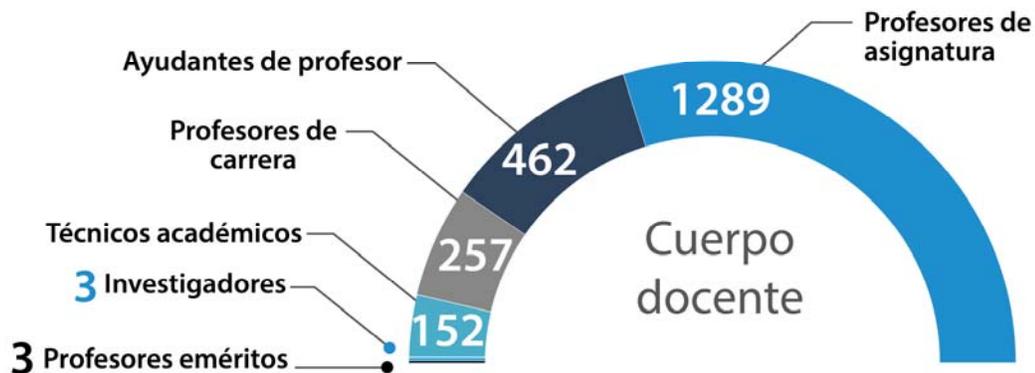
Universitarios

- El reconocimiento *Gustavo Baz* al servicio social que por primera vez fue otorgado a estudiantes de doce carreras.
- La entrega de la medalla *Gabino Barreda* a trece estudiantes, 34 acreedores a Diploma de Aprovechamiento, 10 reconocimientos a egresados sobresalientes de la Generación 2011 del PARA y la Mención honorífica 2015 a otros 54 estudiantes.
- El premio *Ingeniero Manuel Franco López a la excelencia académica*, otorgado a Nabila Isabel Padilla Reséndiz de Ingeniería Mecatrónica por obtener el promedio más elevado de la generación 2012-2016, quien además fue la primera mujer en recibir la distinción.

2. Alicientes para mejorar el desempeño docente

Composición del cuerpo docente

Para cumplir con su función docente la Facultad de Ingeniería cuenta con 257 nombramientos de profesores de carrera, 152 de técnicos académicos, 1,289 de docentes de asignatura, tres de investigadores, tres de profesores eméritos y 462 de ayudantes de profesor. La actual política de rejuvenecimiento del cuerpo docente ha sido fundamental para la contratación de once jóvenes talentos con un perfil enfocado a la investigación y una visión renovada de la docencia.



Para estimular la actividad docente en el año se otorgaron incentivos a 352 académicos mediante el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), mientras que en promedio 750 docentes, en cada semestre, obtuvieron los beneficios del Programa a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG).

En lo que concierne a la regularización de plazas académicas y concursos de oposición, el Consejo Técnico aprobó ocho contrataciones extraordinarias por artículo 51, dos concursos de oposición abiertos y 24 definitividades y promociones que contribuyen a la superación y reforzamiento de la plantilla académica.

Reorganización del trabajo colegiado y la vida académica

El cumplimiento de la función docente requiere de constante comunicación e interacción por parte de los académicos que cumplen con su función formadora; en esa medida, constantemente se privilegia la organización colegiada como mecanismo para obtener los mejores resultados educativos, al mantenerse una alta expectativa en que la intervención de los profesores fructifique en materiales, esquemas de organización e iniciativas que aporten valor a los estudiantes.

Consejo Técnico

El trabajo del Consejo Técnico, máxima autoridad colegiada de la Facultad, se concentró en asuntos inherentes al funcionamiento de la entidad, la planeación y evaluación de las actividades docentes y la realización de trámites institucionales en sus sesiones ordinarias y extraordinarias.

Entre los asuntos más relevantes tratados por este órgano colegiado, destaca el relativo a la convocatoria de elecciones para votar por siete representaciones de académicos y estudiantes ante el Consejo Técnico, Universitario y el Consejo Académico de Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI). El proceso se realizó sin incidentes con una Comisión de Vigilancia integrada por el M. I. Héctor Sanginés García (Presidente); la Lic. Amelia Guadalupe Fiel Rivera (Secretaria) y Carla Álvarez García (Vocal), con los resultados que se resumen en el cuadro que sigue:

Elecciones 2016-2018 y 2016-2020

Representantes de los alumnos ante el Consejo Universitario (2016-2018)

Luis Ezequiel Lin Quintana
Propietario

Valeria Fernanda Mares Ontiveros
Suplente

Representantes de los alumnos ante el CAACFMI (2016-2018)

Elizabeth Negrete Suárez
Propietario

Valeria Fernanda Mares Ontiveros
Suplente

Representantes de los alumnos ante el Consejo Técnico (2016-2018)

Mariana José Muñoz
Propietario
Marcelo Jesús Hernández Velázquez
Propietario

Mariana Garibay Morones
Suplente
Francisco Roberto Marichi Garcilazo
Suplente

Representantes de los profesores de Ingeniería Mecatrónica ante el Consejo Técnico (2016-2018)

Magdalena Trujillo Barragán
Propietario

Miguel Ángel Hernández Gallegos
Suplente

Representantes de los profesores de Ingeniería en Sistemas Biomédicos ante el Consejo Técnico (2016-2018)

Moisés Mendoza Linares
Propietario

Fernando Velázquez Villegas
Suplente

Representantes de los profesores ante el Consejo Universitario (2016-2020)

Orlando Zaldívar Zamorategui
Propietario

Alejandro Ponce Serrano
Suplente

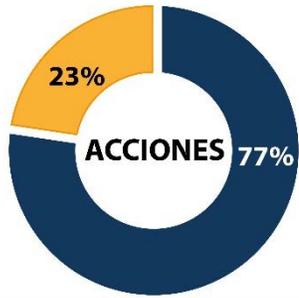
Representantes de los técnicos académicos ante el Consejo Técnico (2016-2018)

Rafael Sandoval Vázquez
Propietario

José Salvador Zamora Alarcón
Suplente

Academias por asignatura, carrera o departamento

Como parte de las estrategias del plan de desarrollo para fortalecer la vida académica en la Facultad de Ingeniería, se han constituido 172 academias por asignatura, carrera o departamento.



■ Concluidas ■ En proceso

Junto con la integración académica, alcanzada en este lapso, se realizaron 432 iniciativas. El análisis respecto de lo realizado denota que el 77% de lo reportado se han concretado en resultados concluidos, frente al 23% restante que se encuentran en proceso de realización.



Los avances de las academias se circunscriben a once temas principales que congregan una amplia variedad de acciones a las que se ha enfocado cada grupo colegiado:



Se identifican 334 actividades finalizadas, al menos en su primera fase, principalmente relacionadas con:



Gran parte de las acciones concretadas en el tema de cursos y talleres tienen que ver con cursos remediales, talleres de preparación para exámenes extraordinarios, ejercicios, asesorías y, en menor medida, opciones en línea y clases magistrales.

También es evidente que la revisión de las prácticas de laboratorio ha sido causa de interés principal de un porcentaje significativo de las academias, actividad que cobra relevancia en el contexto de la homologación de la gestión de los laboratorios que actualmente se realiza.

Las academias, vistas como conjunto, se han concentrado en realizar diagnósticos de las asignaturas y ampliar los alcances del seguimiento de los programas curriculares, del desempeño escolar, del servicio social y de la realización de tesis. En estas acciones se aprecia el interés por conocer el estado actual de las asignaturas y establecer las bases para futuras comparaciones y para la toma de decisiones.

La actualización docente, la organización de foros y espacios para intercambiar experiencias y buenas prácticas educativas son conceptos que de igual modo merecieron una atención significativa por parte de los cuerpos colegiados.

La pertinencia del contenido y programas de las asignaturas es también un aspecto de interés recurrente de este tipo de trabajo colegiado. Cada claustro de profesores conoce e identifica en su labor cotidiana las áreas de mejora y los desafíos para alcanzar el mayor rendimiento académico de los estudiantes.

En lo que corresponde a las actividades que se encuentran en proceso de realización se distingue lo siguiente:



En relación con los laboratorios se reporta que 12 prácticas todavía se encuentran en proceso de revisión y aprobación, junto con 12 relacionadas con el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación en el campo educativo.

Resultados



La estrategia fue útil para revitalizar la vida académica al ponerse en funcionamiento 172 academias.



El 77% de las academias reportó avances tangibles a un año de su instauración, es decir más de tres cuartas partes de ellas.



Las acciones mayoritariamente se han centrado en los temas de cursos remediales, talleres de actualización, revisión y actualización de prácticas de laboratorios, elaboración de diagnósticos, esfuerzos de seguimiento, el desarrollo de foros académicos y el análisis de planes y programas de estudio con el fin de fortalecer su contenido y su pertinencia.



El trabajo de las academias ha sido relevante en la estrategia para homologar la gestión de laboratorios.



Estas acciones reflejan el interés por favorecer la participación de los académicos en el fortalecimiento de los procesos educativos que tienen lugar en la Facultad.



Se hacen converger los objetivos de gestión con el interés de los docentes para adecuar y perfeccionar contenidos y materiales didácticos.



La División de Ciencias Básicas se ha centrado principalmente en preparar a su cuerpo docente, realizar diagnósticos de antecedentes en todas las academias, diseñar y reformular exámenes diagnóstico, desarrollar iniciativas de apoyo pedagógico y elaborar material didáctico para subsanar las deficiencias detectadas en los exámenes diagnóstico.



Se cuenta con un sistema informático automatizado para el seguimiento del trabajo de las academias y la elaboración de minutas.



Se espera que el trabajo de las academias aporte fundamentos en el proceso de ajuste y actualización de los planes y programas de estudio.

Foro del Colegio del Personal Académico

Las actividades colegiadas organizadas por el Colegio del Personal Académico contribuyen a fomentar el trabajo colegiado en favor del aprendizaje, por consiguiente, cada año se encarga de organizar su Foro anual, que en su IX edición mantuvo la presencia de profesores e invitados distinguidos, quienes enfocaron sus participaciones al abordaje de temas de actualidad en torno a la docencia, la investigación y la práctica cultural.

En otras acciones realizadas por el Colegio del Personal Académico, sobresale la conferencia *Aplicaciones de las matemáticas y la física a proyectos reales de ingeniería*, impartida por el doctor Humberto Marengo Mogollón.

Unión de Profesores

La vida académica también se fortalece con el trabajo de la Unión de Profesores de la Facultad de Ingeniería, cuyas actividades anuales de apoyo, asesoría, difusión de asuntos de interés y la celebración de importantes festividades son ampliamente apreciados por el personal académico, situación que se reconoce.

Revitalización de la oferta de formación docente

Formación docente pertinente y de actualidad

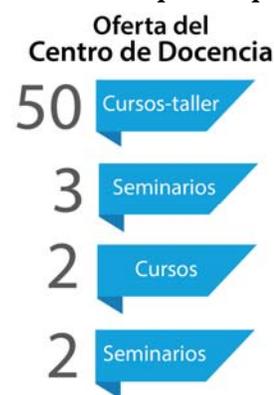
Las transformaciones tecnológicas, la nueva cultura laboral y los cambios generacionales hacen necesaria una renovación de los esquemas de formación, desarrollo y superación docente. Enfrentar los retos de la enseñanza de la ingeniería requiere de cambios que fortalezcan las habilidades pedagógicas, comunicativas y de colaboración entre pares, por lo que, desde esa perspectiva, se han impulsado cambios de gran alcance.

Enfoques novedosos en las actividades del Centro de Docencia

Con aliento renovador se incorporaron contenidos e instructores para fortalecer la oferta del Centro de Docencia *Ingeniero Gilberto Borja Navarrete*, espacio que asumió el desafío de incursionar en nuevas temáticas pedagógicas y metodológicas para cumplir con su misión de preparar al personal académico para su mejor desempeño en las aulas.

Se impartieron 50 cursos-taller, 2 cursos, 2 talleres, tres seminarios y los cuatro módulos del diplomado en Docencia de la Ingeniería, a los que acudió el 29% del cuerpo académico.

En total se acumularon 658 registros de asistencia de acuerdo con la siguiente distribución:



Área	Profesores formados
Didáctico pedagógica	236
Desarrollo Humano	155
Cómputo para la docencia	136
Disciplinar	131
Total	658

La principal virtud de la oferta de formación docente del Centro de Docencia es que se ha revitalizado mediante cambios y mejoras, que durante 2016, significaron la incorporación de 30 nuevos instructores a las cuatro áreas de formación y desarrollo docente, correspondientes al 45% de esa plantilla, y la renovación del 55% de sus cursos, cursos taller y módulos del diplomado, a los que se han incorporado temáticas de actualidad.

Junto con lo descrito, se han realizado mejoras en las cuatro áreas de formación y desarrollo docente que principalmente se relacionan con:

Área didáctico-pedagógica

- Cursos de inglés en cuatro niveles, desde básico hasta avanzado, para que los docentes practiquen y mejoren sus competencias de expresión oral y escrita en el contexto académico. Con esta modalidad se atendió a 32 asistentes de la Facultad, del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería y del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.
- Nuevas temáticas de actualidad docente sobre:
 - El portafolio de evidencias y las rúbricas como instrumento de evaluación.
 - Estrategias para la redacción de escritos didácticos.
 - Calidad educativa y diagnóstico del aprendizaje en instituciones de enseñanza superior.
 - Organización y redacción de apuntes y notas de clase: el paso previo a su libro.
- Reforzamiento de las opciones de formación básica para los profesores de nuevo ingreso o reciente reincorporación, a través del curso en línea *Inducción y formación docente para profesores de Ingeniería*.
- Incorporación de once nuevos instructores.
- Nuevo curso *Acercamiento a las manifestaciones culturales universitarias para profesores*, en coordinación con la División de Ciencias Sociales y Humanidades, para que el docente guíe al estudiante en la formación de su identidad universitaria y la valoración de la diversidad de expresiones artísticas y los bienes pertenecientes al patrimonio cultural y artístico de la UNAM.

Área de Desarrollo Humano

- Orientación hacia temas como innovación y liderazgo en el aula, en aras de formar ingenieros líderes, innovadores y emprendedores.
- Nuevas temáticas sobre:
 - Liderazgo y toma de decisiones en el aula universitaria.
 - Innovación y liderazgo en el proceso enseñanza aprendizaje.
 - El docente como facilitador del aprendizaje en los universitarios.
 - El docente promotor de la autorregulación y la autoestima del estudiante.
 - Estrés y calidad de vida: técnicas de manejo del estrés.

- El impacto del docente y su lenguaje no verbal en el aula.
- La autoestima como factor de éxito para el desempeño del estudiante de ingeniería.
- Incorporación de cinco nuevos instructores.

Área de Cómputo para la Docencia

- Actualización en el uso de software especializado, en respuesta al creciente uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto docente.
- Nuevas temáticas relacionadas con:
 - Elaboración de material didáctico con software de edición de video, imágenes y audio.
 - Excel y Geogebra en la enseñanza de matemáticas en asignaturas de Ciencias Básicas.
 - Elaboración de material didáctico con páginas web.
 - Introducción a la programación en Visual Basic y su aplicación en Excel.
 - Elaboración de páginas web con php y bases de datos.
 - Bases de datos bibliográficas de la UNAM.
- Incursión en Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) para promover la construcción del conocimiento.
- Incorporación de siete nuevos instructores.

Área de Disciplinar

- Actualización en el uso de herramientas especializadas de gran utilidad en el quehacer académico y en el mercado laboral.
- Impartición de cursos destacados sobre:
 - Reducción de riesgos mayores en obras de ingeniería
 - Fundamentos de BIM en ingeniería civil
 - Fotogrametría
 - Técnicas de estadística descriptiva para ingenieros
 - Primeros auxilios y combate de incendios
 - Fómrate como instructor en el Centro de Docencia
- Desarrollo de un proyecto externo dirigido a entidades externas a la UNAM, en cuyo marco se capacitó a docentes de ingeniería civil de la Universidad *Don Vasco de Quiroga* de Uruapan, Michoacán.
- Incorporación de siete nuevos instructores.

En paralelo se realizaron adecuaciones al Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) que este año impartió 439 cursos, que a su vez sumaron 461 registros de asistencia, como se aprecia en el cuadro inferior:

Consideraciones	Totales
Cursos impartidos	39
Horas de clase impartidas	883
Expositores participantes	61
Académicos inscritos	533
Académicos acreditados	461

En este contexto merecen una mención especial los 24 cursos de actualización en la DCB que se ofrecieron a 292 académicos, con el apoyo de 48 instructores.

Renovación del Diplomado en Docencia de la Ingeniería

El Diplomado en Docencia de la Ingeniería, en su décimo primera generación, atendió a 15 profesores de la Facultad con mayor pertinencia, dado que refleja cambios sustantivos en su contenido, duración, composición de instructores, y procesos de admisión y permanencia. Actualmente tiene una duración de 168 horas e incluye temas de actualidad para la docencia como:

- Diagnóstico contextual de la población estudiantil de la Facultad de Ingeniería
- El emprendimiento, liderazgo y negociación
- Comunicación asertiva
- La ética en el uso de TIC y Creative Commons
- Perspectiva ética de la evaluación

Además, para afianzar los cambios realizados se incorporó a ocho nuevos instructores de reconocida trayectoria docente, cinco de ellos egresados de generaciones anteriores.

Inducción e integración docente

Las actividades inducción e integración docente se fortalecieron con cursos para los profesores de reciente ingreso y con los referentes a las asignaturas de Álgebra Lineal y Cálculo y Geometría Analítica que congregaron 87 profesores.

Consideraciones	Totales
Inducción y formación docente para profesores de ingeniería	42
Inducción a la asignatura de Álgebra Lineal	29
Inducción a la asignatura de Cálculo y Geometría Analítica	16
Total	87

En este mismo orden de esfuerzos, tuvo lugar la sesión de bienvenida a los académicos de nueva o reciente incorporación, en cuyo marco se presentaron las directrices en torno a la función docente y se hizo énfasis sobre el papel de los nuevos académicos en la formación de ingenieros.

Enfoques renovados de las jornadas académicas

La visión renovadora también motivó la reestructuración del ciclo de conferencias de actualización docente, con la participación de todas las áreas de formación y desarrollo del Centro de Docencia, a partir de un enfoque integral dirigido a formar ingenieros competentes para el mundo globalizado.

A partir de ello, se hicieron converger los enfoques ecológico, ético y humano como factores para enfrentar los retos y problemáticas de México, a través de conferencias sobre:

- Tratamiento de residuos peligrosos.
- Eco-eficiencia en la formación de los ingenieros.
- Evolución de la computación y su impacto en la sociedad y en la ecología.
- Contaminación ambiental.
- Educación para la sustentabilidad y cambio de paradigmas en la cultura ambiental.

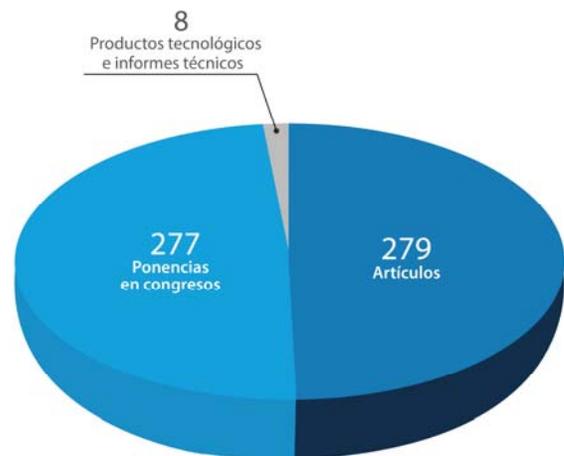
Productividad académica

Los incentivos otorgados para incrementar la productividad académica se reflejaron en el aumento de la participación del personal en algunos rubros, es evidente que todavía falta mucho por hacer pero el trabajo habla por sí solo.

Desarrollo tecnológico

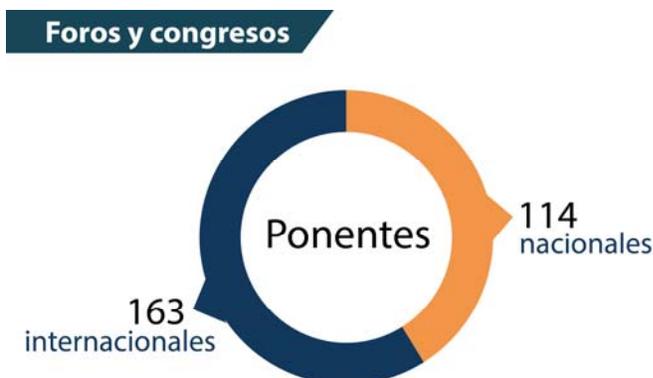
La realización de 564 productos científicos y tecnológicos por parte de los académicos significan un incremento del 47% en relación con lo reportado en 2015 y un índice de productividad promedio de 2.19 productos realizados por profesor de tiempo completo y de .35 al considerarse en el indicador solo las publicaciones arbitradas e indizadas publicadas por este grupo.

564 productos de investigación y desarrollo tecnológico



Presencia de académicos en foros nacionales e internacionales

Las facilidades brindadas propiciaron que 157 académicos acumularan 295 participaciones en foros, la mitad de ellos internacionales. De este conjunto, se tuvieron 277 intervenciones como ponentes, que significan un 70% más que el año anterior. Este mismo respaldo fue crucial para que más profesores y estudiantes compitieran en certámenes de alto nivel.



Merece destacarse la presencia de nuestros académicos en eventos externos de prestigio como el XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, la 42 conferencia de la IEEE, el Cuarto Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, el congreso ASME 2016 de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos, la conferencia anual de la Asociación Australiana para la Educación en Ingeniería o el IX Congreso Chileno de Geotecnia.

En contraste, la Facultad fue sede de acontecimientos de alto nivel como el segundo Foro Iberoamericano de la Docencia de la Ingeniería y VIII Foro de Ciencias Básicas, la Sexta Conferencia Internacional de Circuitos, Sistemas y Simulación y la jornada sobre La energía en la Facultad de Ingeniería.

Material didáctico y publicaciones

En 2016 se elaboraron 44 materiales didácticos, se produjeron 15 libros y cinco capítulos y se publicaron 88 artículos en revistas arbitradas e indizadas, 188 en memorias y tres de difusión, rubros en los que se hacen esfuerzos permanentes para lograr una mayor participación de los docentes, sobre todo de los de reciente incorporación y de los estudiantes, dado que con ello se fortalece la docencia y se retoman los desafíos de la ingeniería.

El compromiso de los académicos por diseñar herramientas para reforzar los temas vistos en las clases se puso de manifiesto en iniciativas como la WIFIQUI, primer sitio web de autoaprendizaje destinado a la consulta de temas específicos de las asignaturas del Departamento de Física y Química. La principal virtud de

esta iniciativa radica en su contribución en la reducción de los índices de reprobación en estas asignaturas, puesto que el sitio beneficia a los estudiantes interesados en avanzar por cuenta propia en el estudio de los programas. Este proyecto forma parte del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) y constituye una vía de titulación en la modalidad de Apoyo a la Docencia.

Intercambio académico

El intercambio académico, uno de los puntales de la estrategia de internacionalización, favoreció la realización de 32 estancias o visitas de nuestros profesores en instituciones nacionales y del exterior.

Movilidad académica de profesores de la Facultad	
Países	Estancias
Bolivia	1
Chile	1
China	1
Colombia	1
Ecuador	3
España	2
Estados Unidos	6
Italia	1
Japón	2
México	13
República Checa	1
Total	32

En correspondencia hubo presencia de 21 académicos del país y de otras partes del mundo. El apoyo a estas acciones potencia las posibilidades de establecer redes de trabajo y colaboración especializadas como vía para fortalecer la docencia y ampliar sus horizontes.

Profesores que realizaron estancias o visitas en la Facultad	
Países	Estancias
Australia	1
Brasil	1
España	2
Estados Unidos	4
Filipinas	1
Japón	1
México	8
Reino Unido	2
Total	20

Para ejemplificar, merece destacarse la estancia del doctor Albert Aguilar, del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (i3m) de Valencia, España, quien impartió la conferencia *Implementación de un algoritmo en FPGA para la mejora de imagen en sistemas de tomografía por emisión de positrones* (PET, por sus siglas en inglés), dentro del proyecto MindView.

Premios y reconocimientos

Los reconocimientos, preseas y distinciones son testimonio de la dedicación y el talento que caracteriza a los académicos de la Facultad de Ingeniería al cumplir con su función formadora, desarrollar proyectos de relevancia o ser reconocidos por su trayectoria. Estos merecimientos los convierte en punto de referencia obligado entre la comunidad que se motiva a seguir sus pasos.



En reconocimiento a la comunidad académica, protagonista de estos logros, merece hacerse una mención de aquellos premios y galardones que ejemplifican los alcances de su labor:

Internacionales

- El otorgado a la doctora Amanda Oralia Gómez González por la NASA en consideración a su trayectoria durante la celebración del *Mes de la Herencia Latina*.
- El nombramiento del doctor Salvador Landeros Ayala como delegado del rector de la UNAM ante la Universidad Politécnica de Madrid y su incorporación al vicerrectorado de Calidad y Eficiencia de dicha institución.
- La doctora Pamela Nelson Edelstein fue distinguida por sus contribuciones al Comité Conjunto de Administración de Riesgo Nuclear y como académica titular de la Academia de Ingeniería de México.
- La presencia de los académicos que fueron invitados como ponentes magistrales en actos como la Sexta Conferencia Internacional de Circuitos, Sistemas y Simulación.

Nacionales

- El maestro Juan Manuel Ávalos Ochoa obtuvo el tercer lugar en el segundo premio anual de Gestión para resultados en el IX Seminario Internacional de la Red de Gestión para Resultados en Gobiernos Subnacionales de América Latina y el Caribe, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Participación en la Segunda reunión nacional de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles.
- La segunda posición en el concurso Cartel de Posgrado de la Expo-ESCOM 2016, lograda por la maestra Elizabeth Fonseca Chávez, por su trabajo Diseño de Cámara Neuromórfica con FPGA durante un concurso convocado por el Instituto Politécnico Nacional para que los especialistas en cómputo móvil expusieran sus investigaciones.

Universitarios

- La Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) que recibió el doctor Fernando Velázquez Villegas, en el Área de Ciencias Exactas.

Una de las ceremonias más emotivas y numerosas es la celebración del día del maestro, en cuyo marco, este año, se otorgaron 216 medallas y diplomas por antigüedad a los académicos que cumplieron más de diez años de labor docente. Al mismo tiempo, se entregaron 54 medallas *Al mérito universitario* a los docentes con 25, 35 y 50 años de servicio a la Universidad, junto con las trece cátedras especiales que ofrece la Facultad.

Profesores que recibieron medalla y diploma por antigüedad académica

Años de antigüedad	Núm. de académicos
10	57
15	27
20	28
25	32
30	26
35	19
40	13
45	8
50	4
55	2
Total	216

En esta festividad sobresalieron los casos de los profesores Sergio Zúñiga Barrera y Francisco Humberto Rodríguez y Cayeros, quienes cumplieron 55 años de labor ininterrumpida, junto con los académicos Gabriel Echávez Aldape, Bernardo Frontana de la Cruz, José Méndez Téllez Girón y Agustín Pérez Contreras que festejaron medio siglo en la docencia.

Profesores que recibieron cátedras especiales

Profesor	Cátedra	División
Fátima Moumtadi	Ángel Borja Osorno	DIE
Fernando Velázquez Villegas	Antonio Dovalí Jaime	DIMEI
Francisco Javier García Ugalde	Aurelio Benassini Vizcaíno	DIE
Leopoldo Adrián González González	Bernardo Quintana Arrijoja	DIMEI
Martín Cárdenas Soto	Cámara Nacional de la Industria de la Construcción	DICT
Mayra Elizondo Cortés	Carlos Ramírez Ulloa	DIMEI
Nikte Norma Ocampo Guerrero	Enrique Rivero Borrel	DICYG
Ricardo Torres Mendoza	Fernando Espinosa Gutiérrez	DIMEI
Víctor García Garduño	Javier Barros Sierra	DIE
Esther Segura Pérez	Mariano Hernández Barrenechea	DIMEI
Jorge Federico Paniagua Ballinas	Nabor Carrillo	DCB
José Antonio Hernández Espriú	Odón De Buen Lozano	DICT
Susana Casy Téllez Ballesteros	SEFI	DIMEI

Institucionales

- El triunfo en el concurso universitario UNÁMonos al reto de PUMAGUA.
- La Vicepresidencia de la ANFEI.

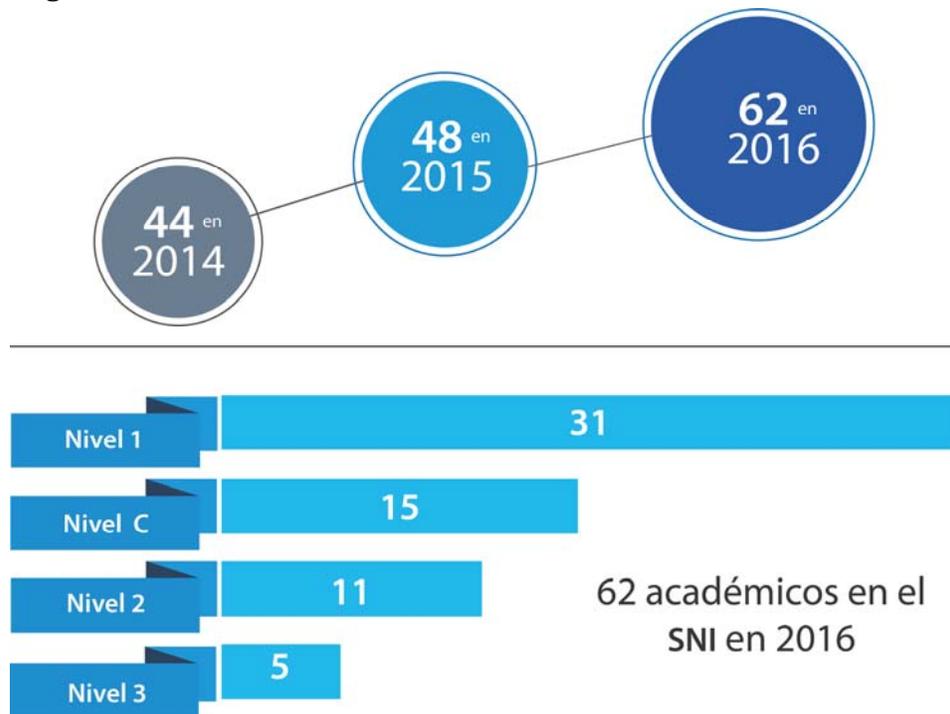
Fallecimientos

De manera contrastante, también expresamos nuestra consternación por la pérdida irreparable de nuestros amigos y compañeros Rafael Aburto Valdés, Mario Becerra Zepeda, Edgar René Rangel Germán, Alejandro Jiménez Hernández, Enrique Santoyo Villa, Carlos Schmitter Martín del Campo, Emilio Sacristán Roy, Luis Enrique Noriega Giral y Luis Fernando Zárate Rocha, quienes dejan una profunda huella entre la comunidad, que siempre los recordará con respeto y admiración.

3. Iniciativas para apuntalar la investigación y el desarrollo tecnológico

Mayor presencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

La membresía de académicos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) ha repuntado desde 2015, para este año ya son 62 los docentes que participan en ese ente nacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, resultado que en solo dos años denota un aumento del 41%, cifra que supera el 10% comprometido para el final de la gestión.



Este logro es indicativo de la calidad con la que se realizan las actividades de investigación y es un signo de que se avanza en el posicionamiento de la Facultad en este tema, además de un aliciente para el resto de la comunidad académica y estudiantil.

La aplicación de una política de contratación de jóvenes académicos con perfil de investigación ha sido determinante para alcanzar los resultados descritos. En estas condiciones se mantendrán las acciones de seguimiento y respaldo a este grupo de docentes, junto con la motivación al resto del cuerpo de profesores.

Apoyos para ampliar los resultados de la investigación

Para perfilarse a nuevos escenarios en investigación se desarrollaron acciones para ampliar sus resultados, promover la iniciación a este tema y acrecentar la masa crítica de participantes, de entre ellas es preciso hacer referencia a:

- La determinación de la nueva línea de investigación en ingeniería multifásica y aseguramiento de flujo.
- La organización del ciclo de conferencias catorcenales que se realizó durante todo 2016.
- El encuentro académico *Participemos en proyectos institucionales*.
- La *Expo-PAPIME-FI*, 2016.
- El IV Coloquio Ciencias, Ingeniería y Química.
- El Programa de apoyo a la traducción de artículos científicos al idioma inglés 2016.

Proyectos destacados

Para ilustrar los esfuerzos académicos dirigidos a la aplicación del conocimiento ameritan mencionarse algunos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que por su enfoque y resultados destacaron en 2016, en este caso se encuentran:

- El proyecto de cómputo distribuido realizado en el marco del programa UNAM@Home que se materializó con el descubrimiento de un nuevo número primo de un millón 1,953 dígitos, cuyas aplicaciones prácticas pueden impactar en el robustecimiento de la seguridad informática. Este resultado, ampliamente difundido en la universidad, fue posible mediante el uso de una estación de trabajo conectada a la plataforma BOINC (siglas de Berkeley Open Infrastructure for Network Computing) que cuenta con cuatro millones 331 mil 770 computadoras en red, distribuidas en todo el mundo, con el propósito de respaldar iniciativas que demandan gran poder de cálculo.
- El descubrimiento de una subestructura en la pirámide de Kukulcán al aplicar una tomografía eléctrica tridimensional, tecnología no invasiva única en el mundo, como resultado de un estudio institucional multidisciplinario que contó con la participación de académicos de la Facultad, el Instituto de Geofísica y del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- La primera etapa del *sistema polisonográfico*, a cargo de académicos de sistemas biomédicos, de utilidad para detectar el estado de vigilia y alerta de conductores, a través de un dispositivo colocado en la espalda o en la muñeca.

- El *Corpus* Hecho en México (CHM150), elaborado en el Laboratorio de Tecnologías del Lenguaje, base de datos que consta de 150 archivos de audio y sus respectivas transcripciones fonéticas, que fue aceptado por el Linguistic Data Consortium (LDC), por su relevancia, puesto que establece las bases para crear tecnología del habla en México.
- El método para disipar energía en movimientos telúricos que utiliza Contraventeos Restringidos al Pandeo (CRP), de utilidad para proteger la estructura de los edificios ante la eventualidad de un temblor, que podría utilizarse en estructuras ubicadas en zonas de alto riesgo de la Ciudad de México.
- La silla ortopédica convertible para mejorar la movilidad de personas mayores, discapacitados y enfermos, resultado del trabajo multidisciplinario liderado por la Facultad de Ingeniería, pensado en que los usuarios puedan cambiar de posición con comodidad y seguridad.
- El tercer modelo del *exo esqueleto* que académicos y egresados de ingeniería mecatrónica desarrollan, desde hace tres años, para ayudar a la movilidad de pacientes con lesión medular completa. Además de su relevancia tecnológica, el dispositivo aporta mayor movilidad y su costo es menor respecto a otros.
- La silla de ruedas preventiva, realizada por estudiantes, cuya principal virtud es advertir sobre obstáculos y rampas que rebasan los 30 grado de inclinación, al contar con sensores vibradores. Innovación a cargo de estudiantes.
- El mapeo geológico realizado en Xochimilco, con la finalidad de determinar la causa de fracturas en la infraestructura de la zona, con la colaboración del Instituto de Geofísica.
- La nueva metodología biomecánica que consiste en seguimiento por videometría y análisis mediante software del rendimiento físico de los boxeadores con la finalidad de mejorar su desempeño.
- El sistema de detección de pulso cardiaco para perros y gatos, no invasivo, que consta de un sensor y un sistema de acondicionamiento de señales.
- El *power move machine*, aparato que ayuda a los gimnastas a desarrollar sus habilidades y a prevenir lesiones por sobrecarga en los entrenamientos.

Iniciación a las actividades de investigación

En congruencia con la estrategia descrita de aumentar la participación de los jóvenes profesores que se han incorporado a la docencia y lograr que cada vez un mayor de estudiantes se incorpore a proyectos específicos, se ampliaron las opciones en esta dirección. Este modelo de trabajo es fundamental para alcanzar una mayor productividad científica y tecnológica e incursionar en proyectos de gran relevancia que contribuyan a solucionar las necesidades de la sociedad.

Revista *Ingeniería Investigación y Tecnología*

El trabajo de consolidación de la revista *Ingeniería Investigación y Tecnología*, principal medio de difusión de la investigación en la entidad, ha abonado en su fortalecimiento. De esta forma, la publicación actualmente clasificada de competencia internacional en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMICYT) de CONACYT ha logrado fortalecerse con:

- El desarrollo de un sistema de gestión editorial propio que abarca todo el proceso editorial, provee de reportes y alimenta el sistema de consulta en línea, sin costos adicionales por el uso de licencias o dependencia respecto a terceros.
- Una cartera de mil árbitros, conformada en 78% por revisores externos a la UNAM y en 58% por académicos pertenecientes al SNI.
- El reconocimiento que significa contar con un 87% de los autores externos a la UNAM y un 38% provenientes de otros países, mayoritariamente latinoamericanos.
- La creciente recepción de artículos, que en 2016 ascendió a 178, cifra superior en 140% respecto al año anterior.
- El rigor académico al evaluar que reforzó su prestigio, como lo refleja el índice de rechazo actualmente posicionado en 66%.
- La funcionalidad de su sitio web, en español e inglés, que se ha convertido en el pilar fundamental para acrecentar la visibilidad, apoyar el proceso editorial, agilizar la publicación de los artículos y favorecer la localización e indización en motores de búsqueda.
- La visibilidad en aumento que deriva de su pertenencia a importantes índices y bases de datos nacionales e internacionales. Al respecto merece mencionarse el refrendo de CONACYT en 2016.

Para lograr el propósito de proyectar más a la revista *Ingeniería Investigación y Tecnología* en su función de difundir investigaciones de alto nivel, se inició un proceso para consolidar su calidad, visibilidad e impacto en índices internacionales de gran prestigio académico como Scopus. Al respecto, recientemente se obtuvo el apoyo del Fondo concursable para el posicionamiento nacional e internacional de revistas de ciencia y tecnología editadas en México del CONACYT, que abre nuevas perspectivas para el mejoramiento de su gestión interna, la ampliación de su difusión y la recomposición de sus cuerpos colegiados de apoyo.

Centros y polos de desarrollo

La Facultad de Ingeniería ha seguido una política de crear nuevas unidades y polos de desarrollo foráneos que extienden las funciones de la Universidad y detonan la intervención en proyectos productivos de realce. Las acciones programadas y la infraestructura instalada crean las condiciones para diversificar la investigación, ampliar la vinculación con los sectores productivo y gubernamental y acrecentar el potencial de las entidades implicadas.

Unidad de Alta Tecnología Querétaro

En la Unidad de Alta Tecnología, persiste el interés por ampliar los lazos de colaboración con empresas e instituciones de la región para fortalecer la investigación en las ramas de diseño mecánico, ingeniería automotriz e ingeniería aeroespacial que tradicionalmente ha cultivado e incursionado en temas de frontera. En consecuencia en 2016 destaca la firma de convenios generales de colaboración para expandir sus capacidades educativas y de investigación con:

- Teslamex
- La Universidad Autónoma de Querétaro.

Además de sus vínculos colaborativos con:

- El Centro de Ingeniería Avanzada en Turbo-maquinarias de General Electric, para realizar trabajos de caracterización de modo vibratorio y diseño de experimento en tuberías de turbinas.

En lo relativo a los sucesos de mayor relevancia de la UAT sobresalen:

- La formalización del laboratorio nacional de Ingeniería Espacial y Automotriz (LAB-INGEA), uno de los 34 laboratorios nacionales de la UNAM, que en conjunto configuran el 40% de los que existen en el país.
- La participación como sede de la *Semana mundial del espacio* en conjunto con la Asociación Aeroespacial de la Facultad, jornada que atrajo la presencia de funcionarios de la Universidad Aeronáutica en Querétaro, de representantes de la nave espacial Eutelsat Américas, de la Agencia Espacial Ecuatoriana, así como del cosmonauta Ronnie Nader.
- Encabezar el inicio del proyecto para establecer la Escuela Nacional de Estudios Superiores en Querétaro y trabajar en la creación del plan de estudios de la licenciatura en Tecnología Satelital.
- La participación en la Fiesta de las Ciencias y Humanidades, en Juriquilla, coordinadamente con el Instituto de Ingeniería, el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada y el Instituto de Neurobiología.

Complementariamente se efectuó un programa de visitas a instituciones de educación superior y empresas para promover la oferta de posgrado y transmitir la misión de la UAT mediante recorridos por los laboratorios, presentaciones didácticas, talleres de elaboración de satélites, exposiciones de carteles y prototipos, entre las entidades visitadas están:

- El Centro Académico Cultural.
- Universidad Sámman de Guadalajara.
- Universidad Veracruzana.
- Ford en Cuautitlán, General Electric, Querétaro, para difundir la oferta educativa de posgrado.

En lo que atañe al posgrado los avances de este año se enfocaron a:

- Formalizar el plan de estudios de los aspirantes a ingresar al Programa de Posgrado en Ingeniería, en la modalidad de tiempo parcial.
- Impartir un curso propedéutico para 16 aspirantes de la empresa General Electric, interesados en ingresar al Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, en el campo disciplinario de diseño mecánico.
- Iniciar un proceso para la apertura de registro de nuevos aspirantes al campo disciplinario de ingeniería automotriz parte Ford.
- Orientar estudiantes para la elaboración de tesis de maestría afines a los proyectos que desarrolla la Unidad.

En investigación se realizaron proyectos tecnológicos de realce, consistentes en:

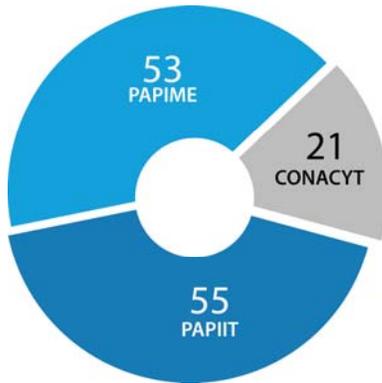
- El desarrollo de una máquina de inyección de 200 toneladas de fuerza de cierre y sus accesorios.
- La fabricación de películas de polietileno de baja densidad, con aditivo pro degradante que permita la biodegradación.
- La realización de pruebas de laboratorio en láminas de materiales oxodegradables.
- El diseño y fabricación de una máquina de jalado para máquina de extrusión.

A la par, para reforzar sus capacidades se reorganizó la estructura de gestión de la UAT, al crearse las coordinaciones de Gestión Académica y Vinculación, orientadas a la administración escolar y a fomentar el desarrollo de proyectos de base tecnológica con un alto componente de innovación, respectivamente.

Fomento de los programas institucionales

Continuamente se motiva a la comunidad académica a concursar por los apoyos que ofrecen los proyectos institucionales que se realizan con apoyo de la UNAM y del CONACYT, al tener en cuenta que su realización favorece la iniciación en las actividades de investigación, propicia el desarrollo de proyectos pedagógicos y es un incentivo para que las comunidades académica y estudiantil apliquen sus conocimientos.

Proyectos institucionales PAPIIME, PAPIIT y CONACYT



Este año se desarrollaron 55 proyectos del PAPIIT, 54 del PAPIIME, y 21 del CONACYT, con la consecuente aportación de 38.5 millones de pesos a favor de la Facultad, por parte de la UNAM y el CONACYT. Especial relevancia cobra el repunte de 26.4% en el total de proyectos institucionales renovados y aprobados y en el monto obtenido por este concepto.



De igual forma, es notable la incidencia de estas actividades en el aprendizaje al aglutinar la intervención de 148 académicos y de estudiantes de ingeniería que refuerzan su aprendizaje.

4. Vinculación y extensión

La vinculación es una actividad estratégica orientada a fomentar alianzas y las relaciones productivas con los distintos sectores de la sociedad, cuyos propósitos esenciales son profundizar la formación de los estudiantes, acercarse a temas de relevancia nacional, transferir conocimientos y participar activamente en las discusiones sobre los asuntos prioritarios de la sociedad.

En materia de extensión, se fomentan las actividades de educación continua y a distancia con base en un *Modelo de evaluación de cursos presenciales y en línea*, así como en el uso extensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, a fin de responder a los requerimientos de capacitación o actualización del campo profesional. Al propio tiempo, se establecen vínculos productivos que derivan en recursos extraordinarios muy útiles para la entidad.

Vinculación educativa

Ampliar la presencia y construir puentes de acercamiento con los distintos sectores de la sociedad es una tarea permanente que con frecuencia se cultiva en la Facultad, en consideración a los beneficios que aporta al fortalecimiento de sus funciones sustantivas. La vinculación constituye, por ende, un acercamiento que realimenta a la entidad y amplía su panorama.

De este modo, en el marco de la vinculación educativa y como parte de la estrategia de internacionalización se atendió la visita del Embajador de Chile en México, Ricardo Núñez Muñoz, cuyo acercamiento tuvo el propósito de estrechar los lazos con universidades de ese país, en especial en el ámbito de la minería.

En el mismo contexto, se contó con la visita de Diana Hawker, jefa de Misión de la Embajada de Nueva Zelanda en México, quien manifestó el interés de vigorizar la vinculación en materia de energía con la Universidad de Auckland.

El Dr. Adreas Cangellaris, director de ingeniería de la Universidad de Illinois, acudió a nuestra Facultad con el objetivo de establecer las bases de colaboración con las tres sedes de la institución estadounidense: Springfield, Chicago y Urbana-Champaign, en las áreas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Mecánica, Mecatrónica, en Telecomunicaciones y Civil.

También se recibió a integrantes de la Universidad de Texas, en Austin, para establecer las bases de colaboración entre ambas instituciones en las áreas de Ingeniería Petrolera, Geología, Geofísica, Mecánica y Civil. Dicha participación consiste en el intercambio de estudiantes, académicos e investigadores para contribuir en proyectos de innovación y desarrollo.

De manera semejante, en el contexto español, se estrecharon los vínculos con las universidades de Extremadura, de La Laguna, de Sevilla, de Valencia, Autónoma de Madrid, Mondragón, así como las politécnicas de Cataluña y de Madrid.

En el plano local, se firmó un convenio con el Instituto Tecnológico de Tláhuac II para la impartición conjunta de la maestría en Ingeniería de Sistemas, orientada a transportes, con la participación de académicos de ambas entidades, de los institutos de Ingeniería, de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, y del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

Al mismo tiempo la Facultad participó en encuentros académicos y fue sede de talleres y conferencias de gran relevancia como:

- El Cuarto Congreso de Modelado y Simulación Numérica, coorganizado con la Facultad de Ciencias y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), con el propósito de motivar a los estudiantes a unirse a proyectos del área mediante servicio social o tesis.
- El curso taller sobre Procesamiento digital de voz, dirigido a un grupo de estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), en el marco de la participación de la entidad en la Red Temática en Tecnologías del Lenguaje del CONACYT.
- El segundo seminario, de 40 horas, sobre Aplicación de modelos en la planeación del transporte urbano, organizado en la Facultad para atender doce estudiantes de la Universidad La Gran Colombia.
- La presencia de los destacados especialistas Marc Madou y Rudolphe Sepulchre de las universidades de California en Irvine (UCI) y Cambridge, quienes presentaron ponencias sobre MEMS y redes neuronales, a iniciativa de académicos de la propia Facultad, como parte de la colaboración que se tiene con ambas instituciones.

Vinculación con el subsistema de bachillerato universitario

La vinculación con el nivel medio superior derivó en la elaboración del examen diagnóstico para la generación 2017, que incluyó la colaboración de la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades, así como en la organización conjunta de la tercera edición del *Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática en México* (SUMEM) que incluyó una conferencia magistral y dos ponencias de académicos de la Facultad.

Diálogo y participación con los sectores productivo y gremial

Se suscribieron convenios con entidades públicas, privadas y gremiales que amplían los horizontes de la comunidad para la aplicación de sus conocimientos en temas de interés para la sociedad. La materialización de estos instrumentos mediante cursos, asesorías especializadas e investigaciones significó el 76% de los ingresos extraordinarios de este ejercicio anual.

En específico destaca la colaboración con el Gobierno de la Ciudad de México, las secretarías de Salud, Economía, Desarrollo Social, de la Defensa Nacional, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, así como las de Obras y Servicios y de Ciencia y Tecnología e Innovación de la Ciudad de México; las comisiones Federal de Electricidad, Nacional de Hidrocarburos, Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, Nacional para el Uso Eficiente de la Energía; los institutos Nacional Electoral, Federal de Comunicaciones, Nacional de la Economía Social; Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos; el Servicio de Administración y Enajenación de Bienes; la Procuraduría Federal del Consumidor, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México y la Delegación Álvaro Obregón.

Al mismo tiempo se signaron convenios con empresas nacionales e internacionales como: Bosch, Nova Oil, Veolia, Schneider Electric, Siemens, TATA Consultancy Services, Valeo, Grupo VINCI, Fontinet, Halliburton, Byva, Grupo Peñoles, Audi, Fiat Chrysler; Leading Edge Technologies, Manhattan West, Constructora de Autopistas de Michoacán, Telepeaje Dinámico, Suspensión y Dirección, Sinergia Empresarial Ilimitada y Viajes Premier. En las agrupaciones sobresale la relación con la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS).

En materia de vinculación gremial se mantiene una relación cercana con más de sesenta organismos, entre ellos la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMG); la Asociación de Ingenieros Universitarios Mecánicos Electricistas (AIUME); la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC); el Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM); la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles (FEMCIC), la Asociación de Ingenieros Petroleros de México (AIPM) y el Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE).

Entre las actividades realizadas, en conjunto con agrupaciones del gremio, destacan el curso Conocimiento geológico-hidrogeológico integral de las cuencas Sabinas y Burgos para apoyar las evaluaciones en yacimientos no convencionales (Shale Gas), en conjunto con la Asociación Geohidrológica Mexicana (AGM); las conferencias honorarias impartidas por el maestro Pedro Álvarez Petit de la Sociedad de Geofísicos de Exploración (SEG), y el ciclo de conferencias *Las*

Matemáticas en la Solución de Problemas Reales en Ingeniería, organizado por la DCB en colaboración con agrupaciones profesionales como la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica (SMIG).

También se mantiene la participación con la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), agrupación que congrega a las principales instituciones de educación superior de este campo en el país, por lo cual la participación de la entidad en la vicepresidencia augura una mayor presencia nacional y abre nuevas posibilidades para incidir en la agenda de la educación superior.

Sociedad de Exalumnos y Asamblea de Generaciones

En el año se fortaleció la cercanía con la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI) y la Asamblea de Generaciones (AGFI), agrupaciones representativas de nuestros egresados que en el transcurso del tiempo han brindado apoyos invaluable. En el caso de la primera mencionada, el vínculo fue de acercamiento por la realización de la XII Semana SEFI que, como ocurre cada dos años, contó con un amplio programa de conferencias sobre *La ingeniería como vía de solución a los grandes problemas de la modernidad*, adosado por la Expo SEFI, que atrajo la presencia de empresas, agrupaciones y entidades universitarias de gran renombre, y de la tradicional SEFI Olimpiada, cuyos detalles se plasman en la sección de deporte.

Su auspicio también fue significativo para la realización del 3er Concurso Emprendedores SEFI que en esta ocasión ganó la empresa *OrteProts*, conformada por estudiantes de Ingeniería Mecatrónica e Industrial. Aunado a ello contribuyó a fortalecer la infraestructura audiovisual al donar una cámara de video con tripié.

Por su parte, la AGFI renovó mesa directiva con la toma de posesión del ingeniero Esteban Palma Bautista como su nuevo coordinador, ocasión que también fue el escenario para la entrega de reconocimientos a sus agremiados distinguidos, al Colegio de Ingenieros Civiles de México, por su labor gremial y a la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros, por su impacto nacional e internacional.

Vinculación con egresados

A partir de la iniciativa de acercamiento con los egresados se ha logrado conformar una comunidad que actualmente cuenta con 1,100 afiliados, entre quienes se ha mantenido comunicación por distintos medios como redes sociales, correo electrónico y vía telefónica. Los contenidos del portal destinado a este sector y las redes sociales se han actualizado con frecuencia para atraer su atención, principalmente mediante la difusión de temas de índole general

relacionados con la agenda de la Facultad y de la UNAM, convocatorias, congresos, descuentos, cortesías, entre otros de interés para ellos.

Otra actividad realizada para reforzar la vinculación con los exalumnos fue la primera campaña de *Encuesta de seguimiento a Egresados 2016*, cuyo fin fue obtener información sobre áreas de oportunidad y realimentación sobre las 13 carreras. Al finalizar se contabilizó la participación de 168 egresados de diferentes carreras y generaciones. En sentido similar, se realizó una *Encuesta de empleadores* con la participación de 75 empresas que contratan los servicios de egresados. En ambos casos se elaboró un informe anual que expone los resultados cualitativos y cuantitativos por carrera.

Otras acciones de acercamiento encauzadas hacia el mismo propósito fueron:

- La promoción de la modalidad de titulación por Ampliación y Profundización de conocimientos entre los afiliados sin titularse.
- El otorgamiento de 75 becas por participar en la *Encuesta de seguimiento a egresados*, consistentes en cursos en línea de 20 horas sobre temas como Liderazgo, Orientación a resultados, Visión estratégica, Trabajo en equipo y Negociación.
- La formalización de un esquema de interacción con el Programa de Vinculación con Egresados UNAM (PVE), para la obtención de reportes por carrera.
- El fomento del sentido de identidad mediante la difusión de los logros de los egresados.

Fortalecimiento académico de los programas de educación continua y a distancia

En el año, la División de Educación Continua y a Distancia celebró su 45 aniversario, como líder en la actualización de profesionales de la ingeniería, con un intenso programa de actividades que incluyó la develación de una placa conmemorativa, mesas redondas, reconocimientos a ex funcionarios, un recorrido por el Palacio de Minería y un significativo concierto de la Orquesta Sinfónica de Minería. Este camino recorrido ha sido fructífero, toda vez que, en la actualidad, destaca por mantener una oferta educativa de calidad, ser punta de lanza en el uso de tecnologías y establecer una vinculación continua con los sectores de la sociedad.

En especial este año, la oferta de la división conformada por 167 cursos, 13 talleres y 30 diplomados aumentó considerablemente, igual que el número de asistentes, que superó en dos veces y media lo reportado en 2015.

	Oferta	Oferta	Inscritos
Cursos	167		2,278
Talleres	13		291
Diplomados	30		708

Mejora continua y actualización de los programas

La calidad educativa es una prioridad, por ello se evaluaron cinco cursos y 20 temas del diplomado en Desarrollo de habilidades directivas, conforme al *Modelo de Evaluación de cursos y diplomados presenciales y en línea*, además de ofrecerse capacitación docente en dos ocasiones con la asistencia de 46 académicos.

Entre la actividad académica de mayor realce se encuentra la recepción de 189 estudiantes de Colombia y Ecuador, quienes actualizaron sus conocimientos en:

- Perforación de pozos para agua
- Patologías y mecanismos de falla estructural de acero y concreto
- Diseño de construcciones de acero estructural
- Tecnología submarina para el sector petrolero
- Diseño de pavimentos flexibles

En el caso del curso sobre Tecnología submarina para el sector petrolero, es preciso destacar que se atendió con profesores que egresaron de la Facultad y actualmente desarrollan su actividad profesional en Noruega.

Por otra parte, las siguientes entidades públicas y privadas fueron atendidas en cursos a la medida durante el año:

- Secretaría de la Defensa Nacional
- Secretaría de Salud
- Instituto Nacional de la Economía Social
- Procuraduría Federal del Consumidor
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
- Servicio de Administración y Enajenación de Bienes
- Sistema de Aguas de la Ciudad de México
- Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
- NFPA Capítulo México
- Sinergia Empresarial Ilimitada

Como reforzamiento a los contenidos académicos se realizaron diez conferencias, a cargo de destacados especialistas, con los siguientes títulos:

- Ingeniería del transporte
- Tratamiento anaerobio de aguas residuales municipales: una alternativa tecnológica sustentable
- Caracterización y remediación de mantos acuíferos
- Administración de proyectos organizacional

- La educación de adultos: un reto para los instructores de la DECD
- ¿Qué es Seis Sigma?
- Autoconocimiento
- Sostenibilidad y manejo integral del agua
- Diseño basado en desplazamientos de estructuras en zonas sísmicas
- Almacenes de alto desempeño

Renovación de los medios de difusión institucional

En lo referente a identidad, difusión y acercamiento con la comunidad, en 2016, se inició una nueva época de la *Gaceta Digital*, que responde a un nuevo concepto y a una imagen actualizada, que busca ampliar las posibilidades de los medios internos. De igual modo, se reestructuró el portal electrónico de la Facultad y se actualizó la totalidad de las páginas asociadas, con el propósito de modernizarlo, renovar sus contenidos y mejorar la interfaz para hacerla más ágil, confiable e intuitiva.

En términos de operación, junto con la cobertura periodística de sucesos de relevancia, se diseñaron y produjeron 162 materiales gráficos en distintos soportes y se realizó la reedición del *Catálogo de capacidades de la Facultad de Ingeniería*, con la inclusión de un encarte con contenidos actualizados y la elaboración de su versión en inglés. Los apoyos audiovisuales se enfocaron al rediseño del sitio de bienvenida de la Generación 2017, la posproducción de cápsulas para el circuito cerrado y a la elaboración de otros materiales, entre los que sobresalen el video institucional, el referente a los 45 años de la División de Educación Continua y el realizado para concientizar a la comunidad sobre el uso eficiente y ahorro del agua.

La producción radiofónica se dio a través de 52 emisiones de los programas *La feria de los libros* e *Ingeniería en marcha*, en cuyo caso, resaltan los esfuerzos para actualizar semanalmente su página electrónica con 130 síntesis, 400 imágenes y 130 audios para los *podcast*. Al mismo tiempo, en concordancia con las nuevas directrices de Radio UNAM y frente al reto ampliar la proyección de este medio se ha trabajado en una propuesta de reestructuración de su formato y contenidos.

El año se caracterizó por una gran interacción a través de las redes sociales, con la emisión de entre 6 y 10 impactos por día, en cada una de ellas, referentes a temas de interés para la comunidad. El repunte más alto, en relación con el número de seguidores, sucedió en Twitter con once mil de ellos activos. En atención a estos resultados actualmente en el Consejo de Comunicación se trabaja en lineamientos para coordinar el uso y aprovechar al máximo estos recursos tecnológicos.

En lo que corresponde a otras publicaciones, en el ámbito noticioso destaca el *Boletín Informativo Semanal FI* que sumó 42 números; mientras, en divulgación académica sobresalen los apoyos para la edición de ocho números del boletín *Matemáticas y cultura*, con 1250 ejemplares impresos por edición; la publicación *UNAMente Robótica* que mantuvo un tiraje promedio de 250 ejemplares y los dos ejemplares en versión digital de *Naturalis*.

En otros servicios el aula de videoproyecciones atendió 800 solicitudes de uso, que suman alrededor de 20,000 registros de asistencia de estudiantes y el circuito, con una imagen renovada, alcanzó las 2,200 horas de transmisión.

5. Gestión, servicios e infraestructura

Gestión y mejora continua

Con el cometido de favorecer las condiciones operativas de la Facultad se han puesto en marcha apoyos para ofrecer mejores condiciones a la colectividad académica y estudiantil para el pleno desempeño de sus actividades. Desde esta perspectiva, se trabaja sin tregua para mejorar la gestión, fortalecer la infraestructura, ofrecer servicios de calidad y propiciar un ambiente de seguridad en todos los espacios. Es una tarea permanente sustentada en la planeación que requiere aprovechar al máximo los recursos y alcanzar mejores resultados y, en esa medida es importante aquilatar lo realizado.

Simplificación y modernización administrativa

En lo concerniente a la modernización de la gestión, desde un inicio, se asumió el compromiso de incorporar el uso de las tecnologías de información y comunicación para automatizar de algunos procesos, con el fin de que respondan auténticamente a las expectativas de la comunidad usuaria y sean un medio para agilizar la atención y economizar tiempo y recursos. Entre las acciones que se han realizado para cumplir con este propósito figuran:

- La estrategia de simplificación del proceso de titulación que contribuyó a reforzar los esfuerzos académicos para aumentar las cifras de titulación descritas en el primer capítulo.
- El desarrollo de una aplicación informática para facilitar el registro de información curricular del personal académico, a fin de automatizar la consulta y aprovechamiento de los datos, al contar con un sistema virtual único que favorezca este propósito.
- El Sistema de Inventario y Soporte Técnico (SIST), orientado al control de inventario de los equipos que actualmente reporta un avance de 53%.

La puesta en marcha de un enfoque de simplificación y modernización administrativa centrado en la cultura del servicio y en la optimización de recursos ha sido determinante para afianzar el Sistema de Gestión de la Calidad, simplificar los trámites, modernizar las herramientas y fortalecer las acciones para mantener un clima seguro, con el respaldo de los 637 trabajadores de base, los 69 de confianza y los 155 funcionarios, cuya labor es determinante para la buena marcha de la entidad.



La capacitación también contribuyó a satisfacer las necesidades y expectativas de la comunidad usuaria, que se reflejan en los resultados de la Encuesta de opinión del usuario y el Buzón de opinión del usuario.

Auditorías 2016

Se brindó atención a doce auditorías, cuyas observaciones al momento han sido solventadas en un 75%. Se dio respuesta a la Auditoría Interna y Contraloría de la UNAM como parte de los órganos internos y a las solicitudes provenientes de entidades externas como la Auditoría Superior de la Federación, Despacho Grant Thornton, CONACYT, Instituto Mexicano del Petróleo, Baker Tilly México y por Profesionales en Costos y Servicios Financieros, Contables Fiscales y Legales.

Calidad y ampliación de la infraestructura para la docencia

Inversiones en equipamiento y mantenimiento

A fin de atender las necesidades de actualización de equipo y su mantenimiento se realizaron inversiones significativas, primordialmente orientadas a la atención de:

- El Programa de Compras de equipo de cómputo institucional, con una inversión de 1,757,089.30 pesos, destinados a la adquisición de 98 equipos, entre los que destacan 66 computadoras personales, 3 estaciones de trabajo, un servidor, equipos portátiles y equipos de impresión, entre otros.
- El Programa de Equipamiento de aulas que aportó 1,017,605.89 para la adquisición de 20 pizarrones blancos, 917 sillas escolares, 19 computadoras portátiles y once proyectores.
- El Programa de Equipamiento y mantenimiento a laboratorios con el fin de adecuar y reacondicionar 99 laboratorios, prácticamente la totalidad de ellos, a la vez que se invirtió un millón 519 mil pesos en la compra de equipo y en su mantenimiento, conforme al esquema racional de gestión y asignación de recursos.
- La dotación de 14 equipos de cómputo a los laboratorios de especializaciones de Ingeniería Civil.

Infraestructura y gestión homologada en los laboratorios

La gestión homologada de los laboratorios favoreció la calendarización de prácticas, la programación del mantenimiento, reorganizar la gestión, disponer de un marco normativo, evaluar el servicio, conocer las necesidades más urgentes, ofrecer capacitación, instaurar un Programa de control y manejo de residuos peligrosos y, sobre todo, dejar de lado la improvisación.

La estrategia se sustenta en nueve pilares, cuyo cumplimiento es crucial para cumplir con el objetivo propuesto:

- Calendarización de prácticas
- Bitácora de mantenimiento
- Manual de prácticas
- Reglamento interno
- Formato de préstamo de equipo o material/equipo
- Formato de quejas, sugerencias y felicitaciones
- Bitácora de falla y seguimiento de mantenimiento
- Encuesta de evaluación del servicio
- Programa de control y manejo de residuos peligrosos

Certificación y recertificación de laboratorios

La adecuada ejecución del proceso de homologación y el compromiso para ampliar el número de laboratorios certificados conforme a la norma ISO 9001:2008 resultaron en la certificación del laboratorio de Hidráulica. Este proceso inicial de certificación allana el camino para obtener la certificación en el *Servicio de impartición de prácticas experimentales*, desde la calendarización hasta la impartición y realización de todas las prácticas, como resultado de la auditoría a cargo de Certificadora Mexicana (CERTIMEX).

Prevalece la premisa de aumentar el número de laboratorios de docencia certificados por su labor ordenada y organizada, que garantiza la vinculación entre teoría y práctica, favorece la calidad de la enseñanza y logra que los manuales y prácticas cuenten con el aval de las academias.

En los cinco laboratorios de la División de Ciencias Básicas, el laboratorio de Automatización Industrial de la DIMEI y las salas de Cómputo A y B de la DIE, anteriormente certificados conforme a la norma ISO 9001:2008, aprobaron la auditoría de vigilancia de sus respectivos sistemas de gestión de la calidad. Los avances mencionados afianzan las acciones tendientes a ofrecer servicios de calidad en esos espacios para la docencia.

Adecuación y reacondicionamiento de la infraestructura

Servicios respaldados por el personal de la entidad

Con el propósito de modernizar espacios y ampliar su potencial para mantener una oferta docente de calidad, se realizaron distintas acciones para preservar y adecuar la infraestructura. Con este enfoque se programó la realización de acciones por parte del personal de la entidad, de acuerdo con lo siguiente:

Ciudad Universitaria

- 1482 servicios de carpintería, electricidad, herrería, pintura, plomería, cerrajería y montajes, realizados por el personal de los talleres, que significaron:
 - 2,393.20 metros lineales de pintura en distintos espacios de los conjuntos norte y sur.
 - 194 sillas reparadas en los conjuntos norte y sur.
- 3,520 metros cuadrados de impermeabilización, 763 de pisos cambiados y 740 de mantenimiento a cancelería.
- 758 metros lineales de pintura en pasamanos.

Palacio de Minería

- Aplicación de 1,590 metros cuadrados de pintura y los 200 de impermeabilización en distintas áreas.
- Instalación de 17 chapas de seguridad en puertas y ventanas de la biblioteca ingeniero *Antonio M. Anza* y colocación de extintores y señalización de protección civil.
- Aplicación de pintura en piso y mantenimiento en el *Salón de Maestros Distinguidos*.
- Limpieza y mantenimiento a la instalación eléctrica en la *Galería de Rectores*.
- Reubicación de mobiliario antiguo en el *Salón Rojo*, en el privado del rector y en salón recibidor, donde además se reubicaron obras, se hizo limpieza, se aplicó pintura y se colocó un extintor y señalética.
- Limpieza y colocación de un extintor y señalización en la oficina del director.
- Labores de conservación en puertas y ventanas de madera en las fachadas de las calles de Tacuba y Filomeno Mata, junto con su limpieza y aplicación de pintura a la herrería.
- Lavado de butacas y alfombras en once espacios.
- Colocación y conservación de persianas en nueve áreas.

- Rehabilitación, instalación de dispensadores de aromatizante y colocación de percheros en todos los sanitarios del inmueble.
- Revisión y mantenimiento permanente de los sistemas hidrosanitario e hidroneumático, así como de los sanitarios, cárcamo y bajadas de agua pluvial con apoyo del personal de los Talleres de Conservación de Zoquipa de la DGOYC.
- Mantenimiento preventivo y reparación de secciones impermeabilizadas dañadas en las azoteas de que colinda con Tacuba y los patios de la Autonomía y de la Fuente.
- Colocación de 16 chapas de seguridad en las puertas de los balcones del callejón Condesa, en el entrepiso.
- Labor de conservación en puertas de cuatro recintos y sustitución de piezas de madera apolilladas en el *Museo Manuel Tolsá*.

Acciones mayores con apoyo externo

Se coordinaron obras de acondicionamiento mayor y rehabilitación que, por su magnitud requirieron la intervención de proveedores especializados, contratados externamente, tanto en Ciudad Universitaria como en el Palacio de Minería y en la UAT, entre los que destacan:

Ciudad Universitaria

Adecuación y reacondicionamiento de:

- Tres aulas en el edificio N, laboratorio de Termofluidos
- Dos cubículos en el segundo piso del edificio P
- El área de asesorías, en la planta baja del edificio J
- El ex gabinete de Geología, en la planta baja del edificio C
- Muros de tablarroca y colocación de cancelería y vidrio en el cuarto piso del Centro de Ingeniería Avanzada (CIA).
- El piso de loseta cerámica en el edificio J, del piso del laboratorio de Ingeniería Industrial y la sustitución en el laboratorio de Automatización industrial
- Plafón en salones del edificio D
- El laboratorio UNAM Mobile, en el edificio Q
- El laboratorio de Intel, en el edificio Q
- Rampas para favorecer la movilidad en todos los edificios de la Facultad
- Oficinas de la Coordinación del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería
- El jardín interior, entre los edificios A y D

En relación con los laboratorios, se emprendieron acciones de mantenimiento y remodelación en:

- Los laboratorios de Hidráulica y Mecánica de suelos
- Seis laboratorios del edificio Q, el de Corrosión, en el edificio H y los de Procesamiento digital y Biorrobótica, en el edificio T
- Los laboratorios de Cómputo, Cómputo geomático, Geotecnia, Resistencia de materiales, Metalurgia, Ingeniería ambiental, Hidráulica y Microfabricación, localizados en distintos edificios de los conjuntos norte y sur
- Cinco laboratorios del edificio C
- El laboratorio de Cómputo Avanzado, realizado de manera integral
- El laboratorio de Microfabricación en el tercer piso del edificio Q
- La cancelería de las fachadas poniente, sur y norte de los edificios C, M y O, respectivamente, junto con la de otros dos laboratorios
- El barandal de madera y los equipos de aire acondicionado de la biblioteca *Enrique Rivero Borrell*
- Los equipos de aire acondicionado en dos laboratorios de UNICA, ubicados en los edificios M e I

Impermeabilización y mantenimiento de azoteas en:

- Los edificios G y H, y la del laboratorio de Hidráulica en el edificio D
- Los faldones de los edificios G y H
- El puente, entre los edificios A y B
- La terraza de la Dirección, en el edificio A
- Los faldones de la fachada del edificio A
- Los edificios del conjunto sur
- El techo de policarbonato en el estacionamiento interior del edificio B
- Pintura impermeable en los faldones de la fachada de los edificios B y C

Respecto a la infraestructura eléctrica, redes de datos y telefonía se realizó:

- La reparación de luminarias en los pasillos de dos pisos del CIA
- El mantenimiento a la instalación eléctrica de los laboratorios del segundo nivel del edificio S
- La colocación de lámparas en el laboratorio de Hidráulica, edificio D
- La instalación de dos nuevas “centralitas” de telefonía en el mezzanine del laboratorio de Materiales y en la planta baja del edificio B
- Mantenimiento a la instalación eléctrica del laboratorio de Manufactura Avanzada en el edificio O
- La sustitución de la instalación eléctrica y la red de datos del laboratorio de Diseño asistido por computadora, en el edificio O

- Mantenimiento y sustitución de la red de datos en el laboratorio de Manufactura Avanzada en el edificio O
- Mantenimiento correctivo y preventivo a los once equipos de A/A en el CIA
- Instalación de voz y datos para el área de asesorías C y D del edificio J y un sistema de audio-video en la sala de juntas de la Dirección
- Colocación de 16 nodos en el área audiovisual en el edificio D
- Mantenimiento a los contactos eléctricos en las mesas del edificio O
- Instalación de seis acondicionadores de líneas eléctricas en el edificio Q
- Mantenimiento preventivo a la subestación eléctrica y banco de baterías

Instalaciones de sistemas de seguridad en:

- Los laboratorios del edificio Q
- El laboratorio de Cómputo Avanzado
- Los edificios O y T, donde se instalaron sistemas de video vigilancia y dispositivos biométricos
- Siete edificios de los conjuntos norte y sur, específicamente la instalación de 90 cámaras de vigilancia

Al mismo tiempo se realizaron otros trabajos varios consistentes en:

- La colocación de persianas en dos laboratorios del edificio G y en un cubículo de asesoría en el edificio D
- Mantenimiento a los cortineros de 39 aulas del edificio A
- La aplicación de pintura impermeabilizante en el muro norte del edificio H
- La colocación de reja en la parte posterior del edificio J
- La reparación de 34 mesas binarias
- Mantenimiento de las mesas del laboratorio de Análisis químico, en el edificio F
- Colocación de puertas de acceso al edificio S
- Mantenimiento preventivo a la planta tratadora de agua
- Fumigación

Palacio de Minería

Obras de adecuación y actualización consistentes en:

- La renovación del *Salón de Directores*, que incluyó: mantenimiento al piso de parquet, colocación de zoclo de madera perimetral, pintura en muros y plafón, sustitución de luminarias, conservación de puertas y marcos de madera en ventanas e instalación de nueva museografía.
- Actividades de mantenimiento en las siete salas de exposiciones, la sala de descanso, el *Salón Bicentenario*, que entre otras acciones incluyeron

remozamiento de los pisos, conservación preventiva, zoclo perimetral, sustitución de luminarias, pintura en muros, el barnizado de once puertas, eliminación de sales y labores de limpieza.

- La conclusión de los trabajos de restauración integral de elementos decorativos de la *Antigua Capilla* y acciones de conservación preventiva en seis puertas de ese recinto y del corredor de la planta alta.
- La limpieza quincenal de la colección de meteoritas ubicadas en el vestíbulo del inmueble, con apoyo de un grupo de alumnos becarios de la Facultad de Ingeniería.
- La limpieza superficial de 13 esculturas *Salón de Actos* y el *Salón Bicentenario*, reubicación del *Árbol de las letras mexiquenses* y restauración del retrato de Fausto de Elhuyar, ubicado en el *Museo Manuel Tolsá*.
- Acciones de limpieza y conservación en los patios Principal y de la Autonomía relacionados con las inscripciones metálicas, la campana de bronce, retiro de polvo, sustitución de señalizaciones en mal estado y colocación de extintores.
- El escaneo 3D de las fachadas de la calle de Tacuba y Filomeno Mata; del Patio Principal; la escalera monumental y el Patio de la Fuente por parte de personal de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Esto servirá para elaborar los planos arquitectónicos para el proyecto de restauración de dichas áreas.
- La recuperación, limpieza y registro de piezas que pertenecieron al antiguo Gabinete de materiales de construcción de la Escuela Nacional de Ingenieros (1882-1962).
- Mantenimiento de bastidor y colocación de piso de madera laminada en el área de redes.
- Mantenimiento anual al elevador.
- Lavado de persianas y colocación en nueve aulas.
- Remozamiento de cuatro puertas del almacén y espacios de la Feria Internacional del Libro.
- Instalación de alfombra en las oficinas de ANFEI y *Galería de Rectores*.

Trabajos de impermeabilización y mantenimiento de azoteas consistentes en:

- El reforzamiento de azoteas con placas de acero, servicio a la escalera marina y la adecuación de las estructuras metálicas utilizadas para la colocación de las lonas, el sellado de goteras en dos domos y la sustitución de una puerta metálica.

Respecto a la infraestructura eléctrica, redes de datos y telefonía se realizó:

- La sustitución de cable con categoría 6A en el 50% de las oficinas.

- La adquisición de equipo de cómputo de última generación para los salones de la DECD.
- El aumento del ancho de banda con apoyo de la DGTIC, para mejorar el servicio de Internet y ofrecer WiFi.
- La colocación de ocho arbotantes tipo esfera en las escaleras de Tacuba 7.
- La instalación de luminarias y reflectores de LED en distintos espacios externos y recintos.

Obras de seguridad y protección civil consistentes en:

- La instalación de 10 cámaras de video vigilancia para fortalecer la seguridad en el Palacio de Minería.
- La colocación de 65 extintores nuevos, reubicación de nueve más.
- La adquisición de 272 señalamientos de protección civil, 23 botiquines de primeros auxilios con material básico de curación y 54 detectores de humo.
- La revisión y registro de deterioros de carácter estructural y hundimientos del inmueble con apoyo de personal del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Unidad de Alta Tecnología

En esta sede se realizaron las siguientes actividades:

- Colocación de inyectora de plásticos en Juriquilla, Querétaro, y la instalación eléctrica e hidráulica del sistema de enfriamiento para la inyectora de plásticos.
- Impermeabilización y mantenimiento de azoteas del edificio sede.
- Colocación de persianas en el laboratorio.
- Mantenimiento de los portones.
- Instalación de 13 dispositivos biométricos, nodos y cámaras.

Proyecto de ahorro de energía y agua

Como resultado de un trabajo coordinado se continuó con el proyecto de ahorro de agua y energía que contribuye a la preservación del ambiente y a la economización de recursos que significó la adopción de medidas operativas que llevaron a la Facultad a obtener el triunfo en el concurso universitario *UNAMonos al reto* organizado por el PUMAGUA, en cuyo marco se realizaron acciones para despertar conciencia entre la comunidad, programar revisiones, realizar seguimientos en el consumo de los recursos hídricos, el ajuste de dispositivos y la sustitución de muebles, la colocación de puestos informativos, entre otras acciones tendientes al consumo racional y manejo sustentable del vital recurso.

En energía las acciones se concentraron en la sustitución de más de 200 luminarias, entre lámparas y reflectores, por otras ahorradoras de bajo consumo de LED en 12 espacios de Minería, que incluyen recintos cerrados, patios, escaleras y pasillos.

Servicios bibliotecarios y de cómputo

Los servicios bibliotecarios y de cómputo son sustanciales para los miles de estudiantes, profesores y usuarios externos que cada año los utilizan, por ello persiste el esmero para que operen en las mejores condiciones de servicio y ofrecer una mejor atención. Ese criterio ha prevalecido y ha motivado resultados dignos de ser compartidos.

Servicios bibliotecarios

Para cumplir con la función de favorecer el acceso a la información a la comunidad usuaria, se realizaron acciones que sustantivamente aportan mejoras en servicios y son determinantes para contar con un acervo actualizado, acorde a los programas y planes de estudio.

Con objeto de ilustrar la intensa labor que implicó atender un millón novecientos setenta mil usuarios en el transcurso del año, baste con hacer referencia a las siguientes cifras que hablan por sí mismas:



Bibliotecas

Usuarios atendidos presencialmente	Usuarios atendidos en línea	Consultas
1,686,659	284,806 Incluye consulta al catálogo y renovaciones	411,932 internas de libros y revistas
Préstamos externos	Uso de equipo de cómputo para consulta	Restauración y digitalización
121,143	66,812 Uso de equipos y consulta de tesis digitales	1,982 Libros y revistas enviados a reencuadernación

Para mantener estos resultados y vigorizar las capacidades de estos espacios de información, en 2016, se emprendieron iniciativas que se resumen en:

Acciones para mejorar los servicios

- Capacitación al personal en los nuevos procedimientos para la entrega de tesis y otorgamiento del sello de *no adeudo* en las bibliotecas.

- Revisión, en catálogos y en el acervo, de títulos bibliográficos de los planes de estudios vigentes de todas las carreras.
- Digitalización de los apuntes elaborados en la Facultad que ya no están a la venta para agregarlos al Repositorio de la entidad.
- Adquisición de títulos solicitados por las divisiones académicas a la Coordinación de Bibliotecas, en la cantidad sugerida.
- Acciones de mantenimiento a equipo de cómputo e instalaciones y adquisición de ventiladores, equipo de impresión y portaplanos.
- Elaboración de las *Disposiciones para el préstamo y uso de la galería de la biblioteca Enrique Rivero Borrell*, el manual de procedimientos del proceso de préstamo a domicilio y una guía interna para el préstamo de material en la Mapoteca.
- Revisión y reparación del material del acervo general.
- Colocación de nueva señalética.
- Realización de carteles para difundir las adquisiciones mensuales del Centro de Información y Documentación ingeniero *Bruno Mascanzoni*.
- Inicio del *Proyecto de estabilización de las colecciones de tesis y libros de gran formato*.
- Traslado de materiales de la antigua área de archivo en la biblioteca *Antonio M. Anza* para acondicionarla y colocar las tesis de 1872 a 2006.

Resultados

El perfil de la Facultad requiere fortalecer las cinco bibliotecas, modernizarlas, ampliar la difusión de sus recursos y avanzar en el tema de calidad, con esa premisa se consiguió:

- Enriquecer el acervo del *Repositorio digital*, que actualmente resguarda 10,917 documentos, entre apuntes, cursos, publicaciones académicas, trabajos para titulación y archivo histórico.
- Adquirir nuevos títulos electrónicos, en conjunto con alrededor de 30 dependencias que forman el Grupo de Bibliotecas en Ciencias.
- Realizar dos muestras de actualización bibliográfica, con las adquisiciones correspondientes.
- Actualizar el portal de la Coordinación de Bibliotecas.
- Impartir pláticas de inducción a los servicios bibliotecarios a los alumnos de nuevo ingreso.
- Distribuir el folleto *Tips para el uso de información electrónica*, con títulos de cultura general y la divulgación semanal de libros electrónicos de reciente adquisición en Facebook, con el fin de orientar a los usuarios y promover la lectura.

Servicios de cómputo académico

En consideración al papel predominante del cómputo en el cumplimiento de las funciones sustantivas y de apoyo de la Facultad, prevalecen acciones y estrategias para optimar la infraestructura y el equipamiento, afinar metodologías y ofrecer soluciones a la comunidad.



Cómputo académico

Sesiones de préstamo de equipo 214,725 En salas de cómputo	Sesiones de impresión 47,010	Cuentas de bases de datos atendidas 504 En atención a 2,600 usuarios
Cuentas de correo administradas 643 De ellas, 111 de alumnos, 245 de profesores y 287 de trabajadores	Sitios institucionales 249 De académicos y áreas funcionales de la Facultad	Cursos de cómputo 60

En este renglón se trabajó para potenciar los servicios correspondientes a:

Acciones para mejorar los servicios

Seguridad en cómputo

- Acciones de prevención, control y respuesta inmediata a incidentes de seguridad con el Esquema de seguridad perimetral.

Redes y servidores

- Mantener la disponibilidad de red del 99% y la operación ininterrumpida de los servidores web de correo, bases de datos, monitorización y plataformas educativas.
- Reingeniería de cuatro servidores del servicio EDUCAFI PLUS con Moodle.
- Actualización tecnológica de cinco antenas de alta densidad de servicios inalámbricos institucionales de la RIU en las Bibliotecas *Enrique Rivero Borrell* y *Antonio Dovalí Jaime*.

- Administración de siete servidores NAT, con disponibilidad del 99%, lo que significa continuidad a 1,900 direcciones IP no homologadas.
- Replicación y distribución de la información para la respuesta a incidentes.

Infraestructura y equipamiento

- Creación de diez servidores virtuales nuevos como parte del proyecto de infraestructura de virtualización, sin ninguna erogación, para contar ya con 73 servidores de este tipo, de ellos 50% son de misión crítica.
- Puesta en funcionamiento de un servicio de NAT (Network Address Translation).

Otras acciones

- Apoyo logístico en el mantenimiento y calidad del Servicio Infinitum Móvil.
- Creación de un sistema de minería de datos para crear inteligencia de negocios para los cursos de UNICA.
- Creación de un sistema de depósitos de datos que arroje reportes de la actividad en las Salas de Cómputo.
- Apoyo a las divisiones y áreas de la Facultad con el servicio de plataforma educativa EDUCAFI, para la impartición de cursos, talleres y diplomados así como en Academias, proyectos PAPIIT, exámenes de selección y diagnóstico.

Plataforma EDUCAFI

Accesos	Usuarios	Profesores participantes	Cursos alojados
1,414,220	16,545	360	407

Con esas cifras EDUCAFI se mantiene como una opción educativa viable que con su trabajo cotidiano se vigoriza.

Junto con las 1,949 asesorías que se ofrecen actualmente de forma presencial y a través de otros canales de comunicación, en el año se respaldó a las Academias en el diseño de aulas virtuales para actividades colegiadas, se dio soporte a talleres y cursos sobre objetos de aprendizaje y tecnologías de la información y la comunicación, al tiempo que afianzó la realización de tres exámenes diagnóstico a los cuales accedieron 568 estudiantes y apuntaló ocho exámenes en línea para el ingreso al Posgrado de Ingeniería con aspirantes nacionales y extranjeros de México, Nicaragua, Cuba, Venezuela, Ecuador, Colombia, Chile, Perú y El Salvador.

El dinamismo que caracteriza el campo de la computación requiere de iniciativa y compromiso para identificar nuevas áreas de oportunidad en la docencia, la investigación y la gestión institucional. Es un pilar que requiere reforzarse continuamente.

Seguridad y prevención

Cultura de la seguridad

La promoción de una cultura de prevención y mitigación de riesgos en las instalaciones estuvo respaldada en:

- Un programa de trabajo de la Comisión Local de Seguridad, dividido en ocho líneas para atender los temas de zonificación, inventario de materiales y equipo, capacitación al personal, normas de seguridad, difusión, plan de protección civil y seguridad física.
- La realización, en el marco del día mundial de *Seguridad y salud en el trabajo*, de una jornada para conmemorar y hacer conciencia respecto a las medidas para evitar accidentes, con la participación de Protección Civil, el Cuerpo de Bomberos y el Grupo canino de búsqueda y rescate K9. El enfoque de esta actividad, respaldada por las comisiones mixtas de seguridad e higiene del personal académico y administrativo, es hacer frente a cualquier eventualidad, por ello se abordaron los temas de prevención, primeros auxilios, manejo de extintores y demostración de búsqueda canina.
- La organización de dos simulacros de sismo en Ciudad Universitaria en dos turnos, con el desalojo de 15 mil personas. Conjuntamente, como cada año, se organizó un macrosimulacro para tomar conciencia del sismo de 1985 y conocer las medidas para reducir los riesgos y difundir protocolos de actuación.

Utilización de tecnología

La estrategia de seguridad estuvo respaldada en gran medida por la aplicación de la tecnología como componente cardinal para disuadir los delitos y resguardar el patrimonio de la comunidad, situación que se reflejó en:

- La adquisición de once dispositivos biométricos que se instalaron en el conjunto sur, por lo que ahora la Facultad dispone de 390 de ellos.
- La programación de tres mantenimientos anuales a estos dispositivos en cuanto a su sistema mecánico (brazos magnéticos, palancas de emergencia y sirenas), a cargo de la empresa Tecnología en Comunicaciones e Informática.
- La incorporación de tecnología y acciones de mejora en los estacionamientos, particularmente relacionados con:
 - El reinicio programado de los paneles, diariamente en la madrugada, para eliminar posibles errores de operación.
 - El ordenamiento de horarios de acceso de acuerdo con los horarios de clase de los profesores de asignatura o con la jornada laboral del personal administrativo, para atender la sobredemanda del servicio.

Edificio	Instalados
O	6
Q	1
T	1
J	3
Total	11

- La instalación de sensores de movimiento en la parte superior de la reja perimetral para resguardar el parque vehicular de la Facultad.
- El incremento de la capacidad instalada con la colocación de 90 cámaras de seguridad nueva en distintas zonas de la Facultad mediante un apoyo financiero otorgado por la Administración Central para inversión de obras, seguridad y protección civil. De esta manera:
 - La Facultad cuenta con 373 cámaras.
 - Se instalaron 88 dispositivos de videovigilancia y cinco video grabadores en espacios de gran afluencia de personas que antes no estaban monitoreados, con ello se dispone de 33 y 45 nuevas cámaras, en los conjuntos norte y sur, respectivamente, a la vez que se adicionaron cinco equipos de videograbación en ambos conjuntos. Además de diez adicionales que se instalaron en el Palacio de Minería.

6. Estado actual de los recursos financieros

Presupuesto

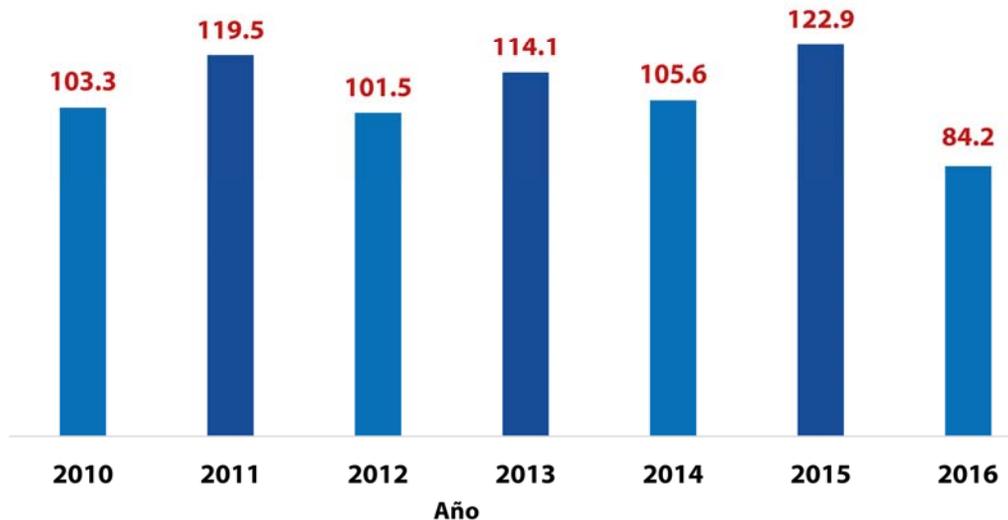
En 2016 el Consejo Universitario aprobó un presupuesto de 1, 103, 933, 806 pesos con lo que lo incrementó un 6.8% en correlación con el año anterior.

En ingresos extraordinarios la Facultad captó 84.2 millones de pesos, principalmente resultantes de los convenios de colaboración suscritos.

Resumen de ingresos extraordinarios

Origen	Importe
Cursos	30,435,581.31
Estudios, asesoría e investigación	22,454,795.19
Otros orígenes	15,939,670.30
Feria Internacional del Libro	13,428,859.21
Intereses y ventas propias	1,931,864.01
Total	84,190,770.02

Ingresos extraordinarios



El esquema de uso racional de los recursos adoptado en la Facultad, actualmente repercute en su aprovechamiento eficiente, puesto que si bien, en relación con el año anterior se ha incrementado la matrícula atendida y el personal, también se visualiza un repunte en la titulación, la graduación y en la producción académica, con un costo promedio inferior en 2.5% porcentuales, en comparación con dicho periodo.

Uso racional de recursos

Concepto		2015	2016	Incremento
Matrícula atendida	Licenciatura	13,182	13,069	-0.9%
	Especialización	134	284	111.9%
	Maestría	944	996	5.5%
	Doctorado	353	361	2.3%
Titulación y graduación	Licenciatura	1,134	1,720	51.7%
	Especialización	97	111	14.4%
	Maestría	281	358	27.4%
	Doctorado	51	46	-9.8%
Personal	Académico	2,134	2,166	1.5%
	Administrativo	850	861	1.3%
Producción académica		340	564	65.9%
Total		19,500	20,536	5.3%
Costo promedio		53,000	51,685	-2.5%

Donaciones

En 2016 se recibieron donaciones financieras y en especie por un monto ligeramente superior a los 7.5 millones de pesos. En el primer caso el monto se utilizó prioritariamente para becas, mejoramiento de laboratorios, adquisición de software, realización de cursos, apoyo a estancias académicas y la realización de congresos y foros. Por su parte, las aportaciones materiales relativas a una estación de trabajo, un equipo para soldar y dos lotes de material de electrónica, con un valor equivalente a 56 mil pesos también se destinaron a respaldar actividades académicas.

Balance sobre logros y retos

Si bien el conjunto de acciones y avances reportados reflejan el empeño de la Facultad por cumplir con su misión, también es claro que prevalecen retos que requieren superarse para avanzar hacia escenarios más prometedores. En esta medida, es importante mantenerse atentos a los factores que pueden provocar un cambio de rumbo en lo planeado y señalar los desafíos que se tienen que afrontar para avanzar y alcanzar lo deseado por la comunidad. Consecuentemente se requiere:

Redoblar esfuerzos para ofrecer educación de calidad y apoyar decididamente a los estudiantes para que mejoren su desempeño escolar, aumenten sus posibilidades de egreso y desarrollen sus competencias sociales y profesionales al:

- Concentrarse en reforzar la cultura de la evaluación y la mejora continua de los programas de ingeniería, con la visión de responder a escenarios de evaluación internacionales, caracterizados por su rigor en aras de brindar una oferta educativa equiparable a la que ofrecen las mejores universidades del mundo.
- Perfeccionar las estrategias preventivas y de apoyo académico para favorecer el avance regular, fomentar el egreso en menor tiempo y lograr que las estrategias remediales sean transitorias.
- Aprovechar el Programa Institucional de Tutoría para que incida en un mayor aprovechamiento escolar.
- Ampliar los alcances de la oferta cultural, las campañas de salud y la promoción de los valores universitarios, en especial lo relacionado con la equidad de género.
- Continuar con acciones para alentar la movilidad estudiantil y buscar nuevas opciones de financiamiento que la favorezcan en mayor grado.
- Mantener la elevada titulación, alcanzada en 2016, mediante la aplicación consistente de las estrategias que han resultado efectivas para este logro.
- Mantener las acciones para que las especializaciones de Ingeniería Civil obtengan el reconocimiento del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
- Ampliar la oferta del Programa Único de Especializaciones mediante nuevas opciones profesionalizantes.
- Concentrarse en el desarrollo de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), en aras de potenciar los instrumentos y las metodologías para el aprendizaje de las matemáticas entre los estudiantes.

Afinar las estrategias para el mejoramiento de la función docente, la superación académica y ofrecer mejores condiciones para el aprendizaje al:

- Persistir en la estrategia de contratación de jóvenes docentes con posgrado, cuyo perfil favorezca las actividades de investigación, junto con el ingreso y permanencia en el SNI.
- Vigorizar la oferta de formación y actualización del personal académico con el respaldo del Centro de Docencia y otros programas universitarios, con énfasis en temas de vanguardia en las áreas disciplinar y pedagógica.
- Aprovechar el trabajo dirigido de las academias para encauzar su trabajo colegiado en favor de los estudiantes, desde esta perspectiva estimular la vida académica entre pares, elaborar estrategias de actualización para los docentes y alentar la creación de nuevos materiales educativos que se reflejen en mayor eficiencia escolar y menor rezago curricular.
- Estimular, entre los académicos, la movilidad para formar sólidas redes de colaboración e interacción docente.
- Aumentar los espacios para la docencia con el propósito de atender la matrícula que mantiene un crecimiento sostenido.

Apuntalar la investigación para favorecer, aún más, a la aplicación práctica del aprendizaje, generar nuevos conocimientos y aumentar la productividad académica a través de:

- Una participación creciente de académicos que, por convencimiento voluntario, se sumen a las actividades de investigación, en el entendido de que es la vía para superarse, contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento, fortalecer la docencia y tener un acercamiento franco con la sociedad.
- Apoyar la inserción de los académicos jóvenes de reciente ingreso en proyectos de investigación para favorecer su desarrollo y crecimiento docente.
- Motivar a las academias para desarrollar proyectos científicos y tecnológicos, derivados de su actividad.
- Alcanzar una nueva proyección para la revista *Ingeniería Investigación y Tecnología*, al llevarla a estándares más rigurosos que signifiquen su inclusión en índices internacionales, el mejoramiento de su gestión interna y una mayor difusión.

Explorar nuevos escenarios para fortalecer la vinculación y la extensión a través de:

- Intensificar la vinculación franca con instituciones, organismos y entidades empresariales, gubernamentales, gremiales y académicas, con el propósito de aumentar la firma de convenios o bases de colaboración.
- Afianzar los modelos de trabajo en los polos de desarrollo para lograr una mayor participación conjunta con los sectores de cada región.
- Vigorizar la estrategia de internacionalización de la Facultad para fortalecer las redes de colaboración, aprovechar oportunidades y enfrentar los retos actuales.
- Mantener la cercanía con la sociedad mediante la participación académica en temas prioritarios que estimulen esta vocación.
- Renovar las estrategias y los medios de difusión para darles dinamismo, informar, ampliar los canales de contacto y reforzar su imagen social.
- Refrendar el compromiso con la calidad como vía para avalar que la oferta educativa de Educación Continua y a Distancia cumple con altos estándares, es pertinente y responde a la vanguardia tecnológica.
- Replicar la oferta de diplomados que responden a los requerimientos del campo laboral, como el referente a Desarrollo de Habilidades Directivas, que en poco tiempo se convirtió en una opción de valor que fortalece las competencias directivas, empresariales y de desarrollo humano y, en el caso de los egresados, es una modalidad para la titulación.

Mantenerse firmes en la modernización de la gestión, con base en una disciplina orientada a:

- Extender la certificación a más laboratorios de la Facultad que, como resultado del proceso de homologación, cumplan con los estándares estipulados en las normas vigentes de calidad.
- Implantar el proyecto de simplificación administrativa para reducir los tiempos en la atención de trámites.
- Alcanzar mayor eficiencia en el aprovechamiento y uso de los recursos, con el fin de ofrecer mejores condiciones para la docencia, la investigación, así como la difusión y extensión de la cultura.
- Preservar la seguridad en las instalaciones con el propósito de estimular un clima propicio para el pleno desarrollo del quehacer de la entidad.

En un ejercicio de objetividad en la evaluación, se admite el desafío de atender con responsabilidad los proyectos que han evidenciado dificultades en su cumplimiento, sin dejar de valorar, incluso, la posibilidad de reorientar algunas líneas de trabajo.

En este camino compartido hemos cumplido ya el 74% de las 77 metas comprometidas al inicio de la gestión, estamos en proceso de cumplir otras 20, en algunas de las cuales se perciben contratiempos permanentes. Para avanzar en las asignaturas pendientes es necesario buscar apoyos adicionales y formular estrategias novedosas para, por ejemplo:

- Encontrar la senda correcta para lograr la suficiencia presupuestal y materializar proyectos de gran alcance, actualmente aplazados por la carencia de recursos; situación evidente en los laboratorios que requieren una inversión mayor en su actualización y mantenimiento, el Plan maestro de redes y la Agenda digital centrada en el alumnado.
- Extender la internacionalización, mediante un modelo de acción para incursionar en nuevos esquemas de certificación de los programas de licenciatura, conseguir los apoyos económicos para aumentar el intercambio estudiantil y docente, además de liberar las versiones en inglés del portal de la Facultad y del sitio de movilidad.
- Amplificar la función colegiada de las academias para afinar sus resultados, mejorar la docencia, estimular la vida académica y enriquecer la toma de decisiones sobre los procesos formativos.
- Convertir al Centro de Docencia en la columna vertebral del esfuerzo para dotar de mejores metodologías y herramientas a los académicos, con énfasis en las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y en el máximo aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC).
- Transitar hacia nuevos esquemas de calidad a tono con la actualización de las normas, paradigmas y marcos de referencia, producto del avance en la certificación y criterios de evaluación.
- Actuar en un marco de planeación para canalizar los recursos financieros con orden y racionalidad, con la convicción de propiciar la actualización programada de espacios para la docencia, la realización de nuevas obras y el mejoramiento de los servicios de apoyo académico.

- Encontrar opciones frente la situación de adversidad e incertidumbre presente en los planos económico y geopolítico, puesto que son factores que inevitablemente repercuten en temas medulares.
- Actualizar los protocolos de vinculación para incidir en la organización, sistematización y seguimiento más puntual de dichas actividades, puesto que es necesario que prevalezca la cultura de la evidencia.

Con sana autocrítica se reconoce que siempre hay asuntos que se tienen que cambiar y mejorar, por ello es necesario encontrar las vías para atender de fondo estos y otros temas que merecen seguirse valorando y revisando. Sin duda, es una labor complicada pero los resultados esperados justifican plenamente el esfuerzo.

Anexo 1. Premios y reconocimientos

Profesores

Internacionales

Académico	Distinción
Amanda Oralia Gómez González	Reconocimiento a la trayectoria de una personalidad latina dentro del área espacial, National Aeronautics and Space Administration (NASA)
Jorge Carrera Bolaños	Ponente magistral en la 28th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics
José Abel Herrera Camacho	Keynote speaker en la 6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales
Leonid Fridman	Keynote speaker en la 6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales
Mabel Mendoza Pérez	Ponente magistral en el 1st Seismic Risk Assessment and Mitigation Strategies for Existing Buildings and Structures
Mauro Pompeyo Niño Lázaro	Ponente magistral en el 1st Seismic Risk Assessment and Mitigation Strategies for Existing Buildings and Structures Ponente magistral en el 1st Bridge Engineering Workshop
Octavio García Domínguez	Ponente magistral en el 1st Bridge Engineering Workshop
Pamela Fran Nelson Edelstein	Carta de reconocimiento del director de Nuclear Codes & Standards de ASME
Salvador Landeros Ayala	Incorporación al rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid en el Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia Nombramiento como delegado del Rector de la UNAM ante la Universidad Politécnica de Madrid

Nacionales

Académico	Distinción
Alejandro García Romero	Primer lugar del <i>Chelathon</i> , hackathon de Grupo Modelo y Google
Carlos Agustín Escalante Sandoval	Ponente magistral en la Segunda Reunión Nacional de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles
Carlos Romo Fuentes	Keynote speaker en la Universidad Veracruzana
Elizabeth Fonseca Chávez	Segundo lugar en el concurso Cartel de Posgrado en la Expo-ESCOM
Gabriel Moreno Pecero	Ponente magistral en la Segunda Reunión Nacional de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, VIII Conferencia Magistral Alfonso Rico Rodríguez
Gerardo René Espinosa Pérez	Ponente magistral en el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM)
Juan Manuel Ávalos Ochoa	Tercer lugar del II Premio Anual Gestión para Resultados en el Desarrollo, categoría Planificación Estratégica en Gobiernos Subnacionales, Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Magdalena Trujillo Barragán	Keynote speaker en foro de la Academia de Ingeniería de México Keynote speaker en foro del Tecnológico de Monterrey
Pamela Fran Nelson Edelstein	Académica titular de la Academia de Ingeniería
Rubén Anaya García	Segundo lugar en la categoría de tiro penal del Concurso de Robótica e Inteligencia Artificial NAO

UNAM

Académico	Distinción
Fernando Velázquez Villegas	Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) en el área de Docencia en Ciencias Exactas
Idalia Flores de la Mota	Premio <i>Sor Juana Inés de la Cruz</i>
Gabriel Moreno Pecero, José Enrique Santos Jallath	Premio al Servicio Social <i>Doctor Gustavo Baz Prada</i>
Esther Segura Pérez, Fátima Moumtadi, Fernando Velázquez Villegas, Francisco Javier García Ugalde, Jorge Federico Paniagua Ballinas, José Antonio Hernández Espriú, Leopoldo Adrián González González, Martín Cárdenas Soto, Mayra Elizondo Cortés, Nikte Norma Ocampo Guerrero, Ricardo Torres Mendoza, Susana Casy Téllez Ballesteros, Víctor García Garduño	Cátedras especiales

Facultad de Ingeniería

Académico	Distinción
Héctor Erick Gallardo Ferrera, Laura Sandoval Montaña, Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo, Francisco Barrera García, Mayverena Jurado Pineda, José de Jesús Huevo Casillas, Noé Santillán Piña, Antonia Del Carmen Pérez León, Miguel Ángel Rodríguez Vega, Sergio Roberto Arzamendi Pérez, Rafael Chávez Martínez, Antonio Zepeda Sánchez, Abigail Serralde Ruiz, Marco Tulio Mendoza Rosas, Nayelli Manzanarez Gómez, José Héctor Sandoval Ochoa, Emilia Isabel García Martínez, Edmundo Gabriel Rocha Cózatl, Alejandra Garza Vázquez	Reconocimiento a los tutores mejor evaluados por los estudiantes de la Generación 2017
Alberto Moreno Bonett, Gabriel Moreno Pecero, Víctor Rivera Romay	Reconocimientos a ex jefes en el 51 aniversario de la DECD
Gabriel Moreno Pecero	Homenaje en el XIV Ciclo de Conferencias: Alternativas de Solución a los Problemas de Infraestructura Prioritarios en las Megalópolis

Académico	Distinción
Manuel Juan Villamar Viguera, José Bernardo Martell Andrade	Homenaje en la Jornada de Ciencias de la Tierra
Carlos Sánchez-Mejía Valenzuela	Homenaje por trayectoria académica
Gabriel Echávez Aldape	Homenaje por trayectoria académica en el 13° Ciclo de Conferencias: La Sustentabilidad en las Ingenierías Civil y Geomática
Fany Carolina León González (primer lugar), Ana Beatriz Carrera Aguilar (segundo lugar), Arturo Ángeles Mancilla (tercer lugar)	VI Concurso <i>Cuentacuentos</i>

Académicos que asesoraron a estudiantes que ganaron premios en certámenes nacionales o internacionales

Académico	Distinción
Alfonso Morales García, Cristian González Reyes, Heriberto Esquivel Castellanos, Nikté Norma Ocampo Guerrero, Ricardo Padilla Vázquez, Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose	Ganadores de la Competencia Académica XXXII OlimpiANEIC
Fernando Samaniego Verduzco	Segundo lugar en <i>Petrobowl</i> región Norteamérica y Quinto lugar en la final mundial de Dubái
Libia Carmona Paredes, Martín Salinas Vázquez, Miguel Ángel Rodríguez Vega	Reconocimiento Anual a las Mejores Tesis de Ingeniería Civil, Fundación <i>Ing. Víctor M. Luna Castillo</i>

Personalidades vinculadas a la Facultad de Ingeniería

Egresado distinguido	Distinción
Rodolfo Neri Vela	Medalla al Mérito Cívico Eduardo Neri y Legisladores de 1913
Vicente Leñero (†)	Medalla al Mérito en Ciencias y Artes 2015, otorgado <i>post mortem</i> por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal
Zaid Musa Badwan Peralta y Andrés Souza Sosa	Premio <i>SPIN</i> 2016 de la Red Emprendia

Estudiantes

Internacionales

Individuales

Nombre	Reconocimiento
Geraldo Salazar Díaz	Emerging Space Leaders (ESL) de la International Astronautical Federation (IAF) , 67 International Astronautical Congress (IAC)
Javier Estrada Santos	Segundo lugar de licenciatura del <i>Student Paper Constest</i> , región Costa del Golfo, de la Sociedad de Ingenieros Petroleros (SPE)
José Salvador Salinas Telésforo	Medalla de la Veolia Summer School
Tania María Robles Hernández, Yessica Dennise Reyes Gutiérrez, Luis Ángel Castellanos Velasco, Genaro Marcos Acosta, Juan Carlos Mariscal Gómez	Primeros mexicanos en ser seleccionados por la International Space University (ISU) y la University of South Australia para realizar una estancia de educación y capacitación espacial en el Southern Hemisphere Space Studies Program

En equipo

Nombre	Reconocimiento
Luis Esteban Barranco Guida, Kevin Alejandro Ruiz Negrete, Fernando Xavier García Vázquez	Ganadores de la etapa regional de la NASA <i>Space Apps Challenge</i> IEEE Excellence award best app that adresses value ethical design, BIAC <i>Connected Communities</i> , <i>Connected Lives Hackathon</i>
Ana Lucía Buenrostro, Erik Gutiérrez Rosas, Genaro Marcos, Bryan Pérez Ramírez, Luis Gerardo Gutiérrez Trejo, Yessica Reyes, César Augusto Serrano Baza, Eduardo Solís, Luis Ángel Castellanos Velasco, Juan Carlos Mariscal	Premio <i>Hans Von Muldau</i>
Dante Hernández Ruiz, Lino Matlacuatzi Patiño	Primer lugar del <i>Geoscience Challenge Bowl</i> Latinoamérica
Juan Pablo Flores, Alejandra Monroy, Antonio Santiago Dueñas	Primer lugar del Hackathon <i>FIXIT</i>
Oswaldo Romero*	Primer lugar del <i>Juice Hacks</i>

Nombre	Reconocimiento
Moira Itzel Torres Aguilar, Leslie Vianney Vargas Rodríguez, Mariana Garibay Morones, Damián Zamora Rivas, Jessica Patricia Pelcastre Sicardo, Marcelo Jesús Hernández Velázquez	Segundo lugar como mejor capítulo estudiantil, a nivel mundial, de la Asociación Europea de Geocientíficos e Ingenieros (EAGE)
Ernesto Magaña Arellano (capitán del equipo), Alonso Magos Cruz, Mario Fernando Córdova González, Enrique Ávila Torres, Julio Villanueva Alonso	Segundo lugar de <i>Petrobowl</i> 2016 región Norteamérica y Quinto lugar en la final mundial de Dubái

*En el equipo participaron estudiantes de otras instituciones.

Nacionales

Individuales

Nombre	Reconocimiento
Azucena Ruiz Pérez, Adriana Elba Pérez Pérez	Premio Nacional de Oceanografía Pedro Mercado Sánchez, XIX Congreso Nacional de Oceanografía
Jorge Salvador Aguilar Moreno, Alejandra Campos López	Premio a la excelencia académica del Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM)
Ricardo Torres Sierra (primer lugar en Construcción), Mario Ponce Soria (primer lugar en Hidráulica), Missael Domínguez Bustos (primer lugar en Hidrología), Viridiana Hernández Bustos (tercer lugar en Sanitaria)	Competencia académica de la XXXII Olimpiada ICAE
Alejandro Gómez Cruz, Argelia Silva Fragoso, Bruno Sebastián Rivas Rincón, Catalina Ordóñez Ramos, Héctor Alberto Fernández Bobadilla, Johnny Amadeus Puente Velázquez, Jorge Salvador Aguilar Moreno, José Alfredo Macés Hernández, Juan Manuel Vergara González, Luis Enrique González González, Mónica Natalia Aquino Guerra	Premio a la Excelencia Académica de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI)
Jorge Isaac Cordero Enríquez	Primer lugar en la categoría Sparkfun AVC México de la Tercera Competencia de Robótica de la Asociación Mexicana de Mecatrónica
Francisco Moisés García Pérez, Tania Robles Hernández	Reconocimiento de la Universidad Veracruzana por publicación de artículo
Dea Angulo de Gyvés	Nombramiento como Ayudante de Investigador Nacional Nivel III, Sistema Nacional de Investigadores

En equipo

Nombre	Reconocimiento
Edgar de Jesús Velázquez Silva, Moisés Meléndez Reyes	Segundo lugar en la categoría de tiro penal del Concurso de Robótica e Inteligencia Artificial NAO
Fernanda García Ramírez, Rubén Paredes Jiménez	Tercer lugar en la categoría <i>RoboCup Junior, CoSpace Rescue</i> Torneo Mexicano de Robótica (TMR) 2016
César Cárdenas Amaro, Vicente Guerra Hernández	Primer lugar de <i>Chelathon</i> , de Grupo Modelo y Google
Luis Esteban Barranco Guida, Kevin Alejandro Ruiz Negrete, Dulce Coral Rodríguez García	Proyecto ganador del <i>Hackathon Telcel Infinitum</i>

UNAM

Individuales

Nombre	Reconocimiento
Nabila Isabel Padilla Reséndiz	Premio <i>Ing. Manuel Franco López</i> a la Excelencia Académica
Filiberto Gastélum Michel, Omar Barraeta Gallardo, David Salazar Rangel	Premio Fundación UNAM-CFE de Energía 2015
Gonzalo García Alarcón Estrada (primer lugar), Hugo Adrián Martínez Nayar (segundo lugar), Jorge Salvador Aguilar Moreno (tercer lugar)	Reconocimiento Anual a las Mejores Tesis de Ingeniería Civil
Alejandra Campos López, Carlos Alberto Peña Guerrero, Carlos Ruiz Aguilar, Damaris Vanessa Sarabia Samaniego, Daniel Álvarez Vega Francisco, Dino Leopardi Navarro, Jesús Alfredo Velázquez Hernández, Jonathan Carrillo López, Luis Emmanuel Medina Ríos, Moisés Velasco Lozano, Roberto Loza Espejel, Samuel López Ruiz, Sheila Nayeli Rojas Valdez	Medalla Gabino Barreda
Abdul Vázquez Ramírez, Adriana Montserrat Rodríguez Ortega, Alejandra Campos López, Andrea Zentella León, Carlos Alberto Peña Guerrero, Carlos E. Melgarejo Oviedo, Carlos Ruiz Aguilar, Celeste Reyes Rodríguez, Damaris Vanessa Sarabia Samaniego, David Antonio Mandujano Montes, Diana Margarita	Diploma de Aprovechamiento

Nombre	Reconocimiento
López Reyes, Didier Páramo Espinosa, Dino Leopardi Navarro, Francisco Daniel Álvarez Vega, Gabriela García Saldivar, Genaro Marmolejo Servín, Guillermo Dolores Reyes, Hugo Andrés Franco de los Reyes, Javier Abreu Torres, Jesús Alfredo Velázquez Hernández, Jonathan Carrillo López, José Manuel Pineda Nicolás, Lilith Ailev Moreno Garzón, Luis Emmanuel Medina Ríos, Luis Roberto Hernández González, María Isabel Viramontes Ibarra, Wilfrido Martínez Alonso, Miguel Fernando Centeno Ramírez, Moisés Velasco Lozano, Nayelli Soto Hernández, Roberto Loza Espejel, Samuel López Ruiz, Sergio Joshua Colín Núñez, Sheila Nayeli Rojas Valdez	Diploma de Aprovechamiento
Jesús Guillermo León Soriano, Abel Paz Pelcastre, Adriana Alejandra Paz González, Fabiola Areli Pacheco Arteaga, José Luis Gómez Campos, Marcos Martínez Cruz, Miguel Ángel Flores Pérez, Miriam Guadalupe Honorato Gómez, Nancy Salvador Romero, Omar Velázquez Vázquez, Pedro Jesús Nájera Chávez, Rubén Miranda Arias,	Premio al Servicio Social <i>Doctor Gustavo Baz Prada</i>

Facultad de Ingeniería

Individuales

Nombre	Reconocimiento
Ángel Salazar Funes (primer lugar), Gerardo López Velarde (segundo lugar), Luis Santiago Santiago (tercer lugar)	Primer Concurso de Dibujo de Figura Humana
Francisco Javier Pérez Eleuterio y José Ignacio Flores Castañeda (primer lugar), Rubén Ulises Ramos Bautista (segundo lugar), Alejandro Rodríguez Mota (tercer lugar)	Expresión Verbal y Corporal
Mario Axel Flores Santillán (primer lugar), Arturo Andrés Montealegre (segundo lugar), Cristian Adolfo Chimal Santana (tercer lugar)	VI Concurso <i>Cuentacuentos</i>
Mauricio Gómez Barragán (primer lugar)	<i>INGENIOUS TOY</i>
Víctor Elías Pérez Quiroz (primer lugar), José Andrés López Martínez (segundo lugar), Carol Alexi Ocampo Falcón (tercer lugar)	Fotografía de paisaje natural y urbano

En equipo

Nombre	Reconocimiento
Cristhian Miguel Prieto Villalba y Eduardo Martínez Hernández (primer lugar); Isaí Quintanar Haro y Ricardo Javier Martínez Suástegui (segundo lugar); Carla Sofía Tajonar Díaz y Manuel Alejandro Pano Sanjuan (tercer lugar)	Tercer concurso <i>Emprendedores SEFI</i>
Javier Duarte Arcos, Miguel Alejandro Ledesma Nava, Daniel Arturo Oseguera Rojas, Diego Iván Urtaran Morales, Alberto Alejandro Urtaza Guerrero (segundo lugar); Mariana Álvarez Torre, Arantxa Corral Padilla, Estefanía Meraz Rodríguez, Víctor Elías Pérez Quiroz, María Teresa Terreros Gaxiola (tercer lugar)	<i>INGENIOUS TOY</i>
Aurelio Moisés Alvarado Mares, Alejandro Medina Martínez, Diego Arturo González Rodríguez, Fernando Guerrero Aguilar	Primer lugar en el Proyecto <i>Stick-Slip</i>
Gerardo Pastor Olvera, Luviano Oscar Alonso Hernández, Guillermo Alejandro Estrada Montes	Primer lugar del XII Concurso de Diseño y Construcción de Modelos y Prototipos Experimentales <i>Nikola Tesla</i>
Gustavo Eligio Cruz Bastida, Cristina Chávez Arano, Carlos Alejandro Ruiz Guerrero (primer lugar en video); Salma Valadez Jalife (segundo lugar en video); Syntia Hernández Matías, Jesús Camacho Briseño (tercer lugar en video); Manuel Iván Salmerón Becerra, Rizal Villafuerte Mas (primer lugar en Legislación, políticas públicas y participación de la sociedad); Carmín Quiroz Hernández (segundo en Legislación, políticas públicas y participación de la sociedad); Daniel Díaz Salgado (tercer lugar en Legislación, políticas públicas y participación de la sociedad)	<i>Cuídala como cuida ella de ti</i>
Ana Lidia Rojas Marcos, Alma Lucero Méndez Mendoza, Carlos Vallejo Tinoco, Edgar Huerta Hernández (categoría Mecatrónica); Isabel Nayeli Hernández Zamora, Héctor Manuel Ramírez Contreras, Jorge Farfán Perdomo (categoría Electrónica), Óscar Ulises Medina Doria (categoría Mecánica), Aline Arlette Lozano Moctezuma, Valeria Estefanía Flores Sotomayor, Alan Julio Tejada Guzmán, Joel Edgar Vázquez Prado (categoría Industrial)	EXPO DIMEI, edición 2016-2

Nombre	Reconocimiento
<p>Darío Alejandro Alvarado Torres, Berenice Méndez Plata, Eduardo Alanis Vázquez (categoría Electrónica); Eduardo Hernández de la Rosa, José Ángel Rodríguez García (categoría premio en Industrial); Andrea Beatriz García Cruz y Víctor Manuel Albarrán (categoría Software); José Miguel Ortiz Sánchez, Víctor Sierra Reyes, Karla Patricia López de la Fuente (categoría Mecánica); Diego David León de la Fuente, José Antonio Cisneros Jiménez, Magnus Gatzwiller (categoría Sistemas Biomédicos), Adrián Ricárdez Ortigosa, Diego Emiliano Medina Padilla, Jorge Emilio González Nicolás y Alejandro Ensástiga Vázquez (categoría Mecatrónica)</p>	<p>EXPO DIMEI, edición 2017-1</p>
<p>Luis Antonio Gómez Vázquez, Gothar Guzmán Lemoine, Juan Miguel Fernández Aguirre, Raúl Rodolfo Gío Hernández, Alejandra Selene Núñez Hernández, Erick Manuel Cruz Sosa, Juan Jesús Gabriel Arreola, José Antonio Maldonado Cruz, Alma Lucero Méndez Mendoza, Jimena de la Mora Pacheco, Julio César Saavedra González, Alejandro Esparza Rodríguez, Ehécatl Eli Barón Arriaga, Rodrigo Terán Arenas, Tane Melisa Oblea Alonso, Eduardo Malagón Sánchez Oscar Hernández Mendoza, Christian Manuel Ángeles Ledesma, Ricardo Omar Velasco Zavala, Armando Brandon Valadez López</p>	<p>EXPO DIMEI, edición 2017-1 Premio otorgado por la empresa Valeo</p>

Anexo 2. Participación académica

Ponentes en congresos y foros internacionales

Académico	Congreso / foro
Adán Bonilla Chávez	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Adrián Espinosa Bautista	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Aída Huerta Barrientos	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Alba Covelo Villar	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Alejandro Cuauhtémoc Ramírez Reivich	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Alejandro Velázquez Mena*	In the 4th International Symposium on Language & Knowledge Engineering, Puebla, México
Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Antonio Zepeda Sánchez	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Arturo Barba Pingarrón*	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Augusto Sánchez Cifuentes	IX Conferencia Científica Internacional de Ingeniería Mecánica, Santa Clara, Cuba
Benito Sánchez Lara*	4to. Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro, Yucatán, México XI Congreso Internacional de Gestión, Calidad y Competitividad Empresarial, Michoacán, México
Billy Arturo Flores Medero Navarro	Congreso Internacional de Actualización en Rehabilitación, Guerrero, México

Académico	Congreso / foro
Bohumil Psenicka	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Carlos Agustín Escalante Sandoval*	Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Perú
Carlos Romo Fuentes	International Astronautical Congress, Jalisco, México
Cecilia Martín del Campo Márquez	Sociedad Nuclear China y Consejo Nuclear del Pacífico, Beijing, China World Energy Scenarios: Composing energy futures to 2050, Cd. Mx., México
Claudia Cristina Mendoza Rosales	Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México
Daniel Martínez Gutiérrez	Tercer Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica, La Habana, Cuba
Edgar Isaac Ramírez Díaz	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Edgar Segundo Ortiz Calisto	Transmisión de la crisis a las bolsas del mercado integrado latinoamericano (MILA), California, Estados Unidos
Eduardo Medina Hernández	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Enrique Alejandro González Torres	Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México
Esther Segura Pérez	XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística, Cd. Mx., México
Evelyn Salazar Guerrero	9th annual International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilla, España
Federico Méndez Lavielle	1st Symposium of Laser-Induced Cavitation and its Applications, Cd. Mx., México
Fernando Sánchez Rodríguez	Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería, Cartagena de Indias, Colombia

Académico	Congreso / foro
Francisco Antonio Godínez Rojano	Third Mexican Workshop on Fractional Calculus, Zacatecas, México
Francisco Cuenca Jiménez	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Francisco Javier Rodríguez Gómez	European Corrosion Congress, Montpellier, Francia
Francisco José Rodríguez Ramírez	Análisis matemático de reactores autocatalíticos, Guatemala, Guatemala
Gerardo René Espinosa Pérez*	Control Basado en Pasividad de Micro-redes de Potencia, Pereira, Colombia Control Basado en Pasividad de Sistemas Físicos, Bogotá, Colombia XVII Congreso Latinoamericano de Control Automático, Bogotá, Pereira y Medellín, Colombia
Gerardo Ruiz Solorio	XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Perú
Gilberto Silva Romo	Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México
Gloria Mata Hernández	EDULEARN 16, International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, España
Griselda Berenice Hernández Cruz*	14 Congreso Nacional e Internacional de Ingeniería Topográfica, Geodésica y Geomática, Yucatán, México
Heriberto de Jesús Aguilar Juárez	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Hipólito Lorenzo Morales Rodríguez	XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Perú
Hugo Germán Serrano Miranda	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Idalia Flores de la Mota	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Isabel Patricia Aguilar Juárez	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM

Académico	Congreso / foro
Jaime Érik Castañeda de Isla Puga	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Javier Arellano Gil*	Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Javier Mancera Alejandrez	Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México
Jesús Javier Cortés Rosas	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Jesús Manuel Dorador González	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM World conference on Kinanthropometry and Body Composition, Mérida, México
Jesús Roviroza López	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Jorge Carrera Bolaños	28th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, 36th Annual Meeting of the Institute for Advanced Studies, Baden-Baden, Alemania
Jorge Miguel Sánchez Butanda	SOMI XXXI, 2do Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas, Guatemala, Guatemala
Jorge Naude de la Llave	1st Symposium of Laser-Induced Cavitation and its Applications, Cd. Mx., México
Jorge Ornelas Tabares	XXV Congreso Internacional de Metalurgia Extractiva, Guanajuato, México
José Abel Herrera Camacho	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
José Benito Trangol Curipe	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
José Ismael Martínez López	IEEE International Symposium on Antennas and Propagation, Fajardo, Puerto Rico IEEE International Symposium on Phased Array Systems and Technology Massachussets, Estados Unidos

Académico	Congreso / foro
José Javier Cervantes Cabello*	18 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, La Habana, Cuba XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
José Luis Arcos Hernández	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Juan Luis Cottier Caviedes	Estado del Arte en Ingeniería Estructural y Materiales, Quito, Ecuador Patología de obras de concreto, San Salvador, El Salvador
Juan Luis Francois Lacouture	Sociedad Nuclear China y Consejo Nuclear del Pacífico Beijing, China
Juan Manuel Gómez González*	VII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Bucaramanga, Colombia
Juan Velázquez Torres	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Larry Hipólito Escobar Salguero*	SOMI XXXI, 2do Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas, Guatemala, Guatemala XIII Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico CIINDET, Morelos, México
Laura Adriana Oropeza Ramos	Electrochemistry Society Meeting, Advancing Solid State and Electro Chemical Science and Technology, California, Estados Unidos
Leonid Fridman Goldreich*	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM IEEE Workshop on Variable Structure Systems, Nanjing, China IFAC 10th Symposium Nonlinear Control Systems, California, Estados Unidos
Leopoldo Adrián González González	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Livier Baez Rivas	IV Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Bucaramanga, Colombia
Lorenzo Octavio Miranda Cordero	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Luis Antonio García Villanueva*	Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental e Industrial, Lima, Perú Primer Congreso Internacional de Ingeniería, Lima, Perú

Académico	Congreso / foro
Luis Antonio García Villanueva*	Quinto Congreso Internacional de Ingeniería Civil, Huánuco, Perú xxxv Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Cartagena de Indias, Colombia
Luis Jiménez Ángeles	38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Orlando, Estados Unidos vii Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, Bucaramanga, Colombia
Manuela Azucena Escobedo Izquierdo	Potencial ahorro de energía en el sector residencial mexicano caso: vivienda plurifamiliar, Cayo Santa María, Cuba
Marco Antonio Arteaga Pérez	42nd IEEE Industrial Electronics Conference, Florencia, Italia
Margarita Ramirez Galindo	xi Congreso Iberoamericano Ciencia, Tecnología y Género, San José, Costa Rica
Mario Alfredo Ibarra Carrillo*	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Maritza Liliana Arganis Juárez	xxvii Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Perú
Martín Carlos Vidal García	xiii Congreso Latinoamericano de Hidrogeología, Yucatán, México
Mauricio Michel Olvera Zambrano	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Mauro Pompeyo Niño Lázaro	1st Bridge Engineering Workshop, Cd. Mx., México
Mayra Elizondo Cortés	Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro, Yucatán, México
Miguel Márquez Martínez	xxvi Congreso internacional de Geoquímica, Michoacán, México
Miguel Moctezuma Flores	Living Planet Symposium, Praga, República Checa Remote Sensing of the Ocean, Sea Ice, Coastal Waters, and Large Water Regions, Edinburgo, Reino Unido

Académico	Congreso / foro
Nayelli Manzanarez Gómez	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Noé Santillán Piña	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Octavio Estrada Castillo	XIII Congreso Internacional de Administración, Contaduría, Mercadotecnia, Gestión Empresarial y Negocios, Sinaloa, México
Octavio García Domínguez	1st Bridge Engineering Workshop, Cd. Mx., México
Osvaldo Ruiz Cervantes*	Caracterización y modelado del comportamiento de tejido óseo, Universidad de Camagüey, Cuba XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Pamela Fran Nelson Edelstein*	13th International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management PSAM13, Seúl, Corea del Sur JCNRM Workshop, Pennsylvania, Estados Unidos Taller Normas ASME, Oregon, Estados Unidos
Paola Elizabeth Rodríguez Ocampo	Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Perú
Pedro Jesús Nájera Chávez	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM
Phaedra Suriel Silva Bermúdez	X World Biomaterials Congress, Montreal, Canadá
Rafael Schouwenaars	European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, Hersonissos, Grecia International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, Graz, Austria
Raúl Gilberto Valdez Navarro	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Ricardo Aceves García	4º Congreso Internacional de Ingeniería Industrial: Movilidad urbana, eje estratégico de la economía mundial, Bucaramanga, Colombia I Congreso Internacional de Investigación y I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación, Bucaramanga, Colombia XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística, Cd. Mx., México Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa, Santiago de Chile, Chile

Académico	Congreso / foro
Ricardo José Padilla y Sánchez	American Association of Petroleum Geologists, Calgary, Canadá
Ricardo Torres Mendoza	Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro, Yucatán, México
Ricardo Zárate Mendoza	5 th International Symposium on Sediment Management, Montreal, Canadá
Rigel Gámez Leal	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM
Rigoberto Rivera Constantino	IX Congreso Chileno de Geotecnia, Chile
Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose	Calidad del agua y control de la contaminación del agua. Planta de Tratamiento de Agua Potable , Guayaquil, Ecuador Diseño de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y Control de la Contaminación del Agua, Guayaquil, Ecuador
Rogelio Darío Gutiérrez Carrillo	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Rogelio González Oropeza	XXII Congreso SOMIM y XIV Iberomat, Mérida, Yucatán
Rubén Ávila Rodríguez	Advances in computational fluid mechanics with engineering and atmospheric, Nilore, Islamabad
Salvador Landeros Ayala	La Ingeniería y su enseñanza: ¿una coevolución?, Madrid, España La Unión Internacional de Telecomunicaciones y la regulación de Telecomunicaciones en México, Cd. Mx., México
Saúl Daniel Santillán Gutiérrez	Internacional Astronautical Congress, Jalisco, México
Serafín Castañeda Cedeño	Congreso Internacional de Actualización en Rehabilitación, Guerrero, México
Sergiy Khotyaintsev	10th IEEE International Symposium on Communications Systems, Networks & Digital Signal Processing, Praga, República Checa 29th Annual Conference of the IEEE Photonics Society, Waikoloa, Estados Unidos 2nd International Conference on Sensors and Electronic Instrumental Advances, Barcelona, España Australasian Association for Engineering Education Annual Conference, Coffs Harbour, Australia

Académico	Congreso / foro
Susana Casy Téllez Ballesteros	Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro, Yucatán, México
Vicente Borja Ramírez*	XII Congreso Internacional Anual de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica, Mérida, Yucatán ASME International Manufacturing Science and Engineering Conference, Virginia, Estados Unidos
Víctor Damián Pinilla Morán	II Foro Iberoamericano de la Docencia en Ingeniería, VII Foro Nacional de Ciencias Básicas, FI, UNAM

*Académicos que participaron con más de una ponencia en congresos y foros.

Ponentes en congresos y foros nacionales

Académico	Congreso / foro
Alberto Arias Paz	Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Jalisco, México Congreso Internacional de Geología, Hidalgo, México
Alejandra Castro González	KAS Seminario de Agroecología, Yucatán, México La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Alejandro Sosa Fuentes	IX Foro Académico del Colegio del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Alejandro Velázquez Mena	2do. Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en la educación, Cd. Mx., México EDUCATIC 2016, Cd. Mx., México
Alfredo Victoria Morales	XXVI Congreso Nacional de Geoquímica, Michoacán, México
Ana Laura Pérez Martínez	4to. Taller teórico práctico de Celdas Solares Orgánicas, Guanajuato, México
Andrés Tejero Andrade	Seminario de Investigación y Docencia, DICT, Cd. Mx., México
Antonio de Jesús Castro Rangel	6to Congreso Internacional de investigación e innovación de la Ciudad de Cortázar, Guanajuato, México
Arnulfo Ortiz Gómez	XXII Congreso de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica, Yucatán, México Encuentro Académico rumbo al 28° Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Cd. Mx., México

Académico	Congreso / foro
Arturo Barba Pingarrón*	VII Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería de Materiales, Puebla, México XXXI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica y 9th Meeting of the Mexican Section of the Electrochemical Society, Nuevo León, México Seminario en el Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Cd. Mx., México
Arturo Reinking Cejudo	La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Beatriz Olivera Villa	La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Benito Sánchez Lara	2do. Congreso de Logística, Cd. Mx., México I Conferencia sourcing: selección de proveedores, Cd. Mx., México Congreso Multidisciplinario 20 años de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Puebla, México 2do. Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en la educación, Cd. Mx., México Panel de discusión Futuro de la Ingeniería en Transporte y necesidades de área laboral, Cd. Mx., México 4o. Simposio de Ingeniería UACM, Cd. Mx., México Reunión Informativa de Transporte, Cd. Mx., México
Billy Arturo Flores Medero Navarro	Seminario de Discapacidad, Cd. Mx., México
Carlos Agustín Escalante Sandoval	Segunda Reunión Nacional de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, Aguascalientes, México XLIII Conferencia Nacional de Ingeniería La formación de los estudiantes de ingeniería para enfrentar los retos globales, Nuevo León, México
Carlos Chávez Mercado	La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Carlos Romo Fuentes	Foro de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México
Cecilia Martín del Campo Márquez	Reunión de Comisión de Especialidad de Ingeniería Nuclear de la Academia de Ingeniería, Cd. Mx., México XVIII Sesión Ordinaria del Comité Técnico Especializado de Información del Sector Energético, Cd. Mx., México

Académico	Congreso / foro
Daniel Martínez Gutiérrez	Simposio de Metrología para el bienestar y la competitividad, Querétaro, México
Edgar Salazar Salazar	La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Edmundo Gabriel Rocha Cózatl	Congreso Nacional de la Asociación de México de Control Automático, Querétaro, México
Elio Agustín Martínez Miranda	v Congreso Mexicano de Derecho Concursal, Veracruz, México
Elizabeth Orencio Lizardi	xxxix Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica de la SOMIB, Yucatán, México
Enrique César Valdez	Seminario Recursos y Sistemas Naturales: Un Enfoque Económico, Cd. Mx., México
Fernando Sánchez Rodríguez	XLIII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Nuevo León, México
Francisco Javier García Ugalde	Simposio sobre teoría de la codificación para el control de errores, algoritmos y arquitecturas, Cd. Mx., México
Francisco José Álvarez y Caso	50 Aniversario del Programa de Maestría en Investigación de Operaciones, Cd. Mx, México
Francisco José Rodríguez Ramírez*	IX Foro Académico del Colegio del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería FI, Cd. Mx., México
Gabriel Moreno Pecero	Encuentro Académico rumbo al 28° Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Cd. Mx., México Simposio de Servicio Social, Buenas Prácticas, Retos y Desafíos del Servicio Social Universitario, Cd. Mx., México Segunda Reunión Nacional de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, VIII Conferencia Magistral Alfonso Rico Rodríguez
Gerardo René Espinosa Pérez	Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática, Cd. Mx., México Seminario La Investigación en la Facultad de Ingeniería FI, Cd. Mx., México
Gloria Mata Hernández	Seminario de la Academia de Sistemas y Señales de la FI, UNAM, Cd. Mx., México

Académico	Congreso / foro
Irene Patricia Valdez y Alfaro	XLIII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Nuevo León, México
Jaime Baltazar Morales Sandoval	Seminario La Investigación en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Jaime Érik Castañeda de Isla Puga	Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática, Cd. Mx., México
Jaime Gonzalo Cervantes de Gortari	La Ley Constructal: Principios y Patrones Rectores en la Ingeniería y las Disciplinas Sociales, Guanajuato, México
Javier Arellano Gil	"Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Jalisco, México
Javier Mancera Alejandrez	Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica Mérida, Yucatán, México
Jesús Manuel Dorador González	2da Feria Multidisciplinaria de emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM, Cd. Mx., México 10° Semana de Investigación Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Cd. Mx., México Feria del Libro de Ciencias de la Salud, Cd. Mx., México
Jesús Savage Carmona	NAO Challenge México, Cd. Mx., México
Joaquín Eduardo Aguayo Camargo	Seminario de Investigación y Docencia, DICT, Cd. Mx., México
Jorge Nieto Obregón*	Conferencias sobre Cartografía, Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Facultad de Ciencias UNAM en Juriquilla, Querétaro, México
José Abel Herrera Camacho	Seminarios del Grupo SIAV, Cd. Mx., México
José Antonio Hernández Espriú	Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, Jalisco, México
Juan Fernando Solórzano Palomares	IX Foro Académico del Colegio del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería FI, Cd. Mx., México

Académico	Congreso / foro
Juan José Carreón Granados	XLIII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI, Nuevo León, México De la Aritmética al Álgebra: Funciones, Nuevo León, México
Juan Luis Umaña Romero	xxviii Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica, Yucatán, México
Luis Antonio García Villanueva	12° Congreso de Investigación de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Cd. Mx., México
Luis Arturo Tapia Crespo	Reunión Nacional de Ingeniería Geotécnica Mérida, Yucatán, México
Luis Jiménez Ángeles	2o. Congreso de Intervención e Investigación en Tabaquismo: Bases neurofisiológicas de la adicción al tabaco, Cd. Mx., de México
Luis Miguel Castro González	Congreso de Ingeniería Eléctrica, Morelia, México Reunión sobre Seguridad y Eficiencia en Fuentes de Energía Renovables, San Luis Potosí, México
Luis Yair Bautista Blanco	XL Aniversario de la FES Aragón, Cd. Mx., México
Mabel Mendoza Pérez	xx Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Yucatán, México
Magdalena Trujillo Barragán	Tercer Congreso Mexicano del Bambú, Veracruz, México Foro de la Academia de Ingeniería de México, Cd. Mx., México Foro del Tecnológico de Monterrey, Cd. Mx., México
Marco Antonio Arteaga Pérez	Asociación Mexicana de Control Automático, Querétaro, México
María de Lourdes Arellano Bolio	50 Aniversario del Programa de Maestría en Investigación de Operaciones, Cd. Mx, México
María de Lourdes Campos Luna	7° Encuentro Nacional de Tutoría, Guanajuato, México
Mario Álvarez Olmedo	Encuentro Académico rumbo al 28° Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Cd. Mx., México
Martín Bárcenas Escobar	Reunión Anual de la Asociación Americana de Profesores de Física, Quintana Roo, México

Académico	Congreso / foro
Mauro Pompeyo Niño Lázaro	xx Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Yucatán, México
Miguel Márquez Martínez	xviii Encuentro sobre procesamiento de minerales, San Luis Potosí, México
Miguel Ángel Zúñiga Bravo	xx Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Yucatán, México
Miguel Eduardo González Cárdenas	7° Encuentro Nacional de Tutoría, Guanajuato, México
Miguel Serrano Reyes	lix Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas, Campeche, México
Omar Alejandro Llanes Briceño	La Creatividad y el Ingenio: Herramientas del Ingeniero, Cd. Mx., México
Pamela Fran Nelson Edelstein	La Energía en la Facultad de Ingeniería, Cd. Mx., México
Patricia Esperanza Balderas Cañas	Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemáticas, Durango, México
Rafael Martí	Optimización, Cd. Mx., México
Ricardo Aceves García	Seminario de Divulgación en Investigación de Operaciones, Cd. Mx., México
Ricardo José Padilla y Sánchez	Seminario de Investigación y Docencia, DICT, Cd. Mx., México
Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose	Agua: Perspectiva Humana y Ambiental, Cd. Mx., México
Rogelio Alcántara Silva	Simposio sobre Teoría de la Codificación para el Control de Errores, Algoritmos y Arquitecturas, Cd. Mx., México
Rogelio Soto Ayala	35 Congreso Nacional de Educación Química (51 Congreso Mexicano de Química), Hidalgo, México
Rubén Tapia Olvera	Centro de Investigación de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, Cd. Mx., México

Académico	Congreso / foro
Salvador Landeros Ayala	La Red Compartida Mayorista de Telecomunicaciones, Cd. Mx., México
Sergiy Khotyaintsev	Seminario La Investigación en la Facultad de Ingeniería FI, Cd. Mx., México
Ulises Martín Peñuelas Rivas	XL Aniversario de la FES Aragón, Cd. Mx., México
Víctor Javier González Villela*	Simposio Enseñanza de la Robótica e Inteligencia Artificial, Cd.Mx., México XL Aniversario de la FES Aragón, Cd. Mx., México
Víctor Rangel Licea*	Ciclo de conferencias: Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, Culiacán, Sinaloa

*Académicos que participaron con más de una ponencia en congresos y foros.

Organizadores en congresos y foros

Académico	Congreso / foro
Alfredo Victoria Morales	xxvi Congreso Nacional de Geoquímica, Michoacán, México
Edmundo Gabriel Rocha Cózatl	NAO Challenge México, Cd. Mx., México
Griselda Berenice Hernández Cruz	14 Congreso Nacional e Internacional de Ingeniería Topográfica, Geodésica y Geomática Mérida, Yucatán
Idalia Flores de la Mota	xiv Exposición de Carteles, FI, Cd. Mx, México
Jaime Érik Castañeda de Isla Puga	Tercer Encuentro SUMEM, Cd. Mx., México
José Abel Herrera Camacho	6th International Conference on Circuits, System and Simulation y Congreso Internacional sobre Materiales Inteligentes y Nanomateriales, FI, UNAM, Cd. Mx., México
José René Gómez Rodríguez	Coloquio Economía de la crisis en México, FI, Cd. Mx., México
Phaedra Suriel Silva Bermúdez	xxv International Materials Research Congress, Quintana Roo, México

Intercambio académico en universidades extranjeras

Académico	Universidad
Alejandro Cuauhtémoc Ramírez Reivich	Universidad de Saitama, Japón
Bohumil Psenicka	Universidad Técnica Checa, República Checa
Carlos Romo Fuentes	Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos
Carmelino Zea Constantino	Universidad Central de Ecuador
Gabriel León de los Santos	Universidad Católica de Chile
Gerardo René Espinosa Pérez	Universidad EAFIT, Colombia
Javier Gómez Castellanos	Universidad de Columbia, Estados Unidos
Jesús Manuel Dorador González	University of Southern California, Estados Unidos
Jose Antonio Hernández Espriú	Universidad de Texas, Estados Unidos
José María Matías Maruri	Universidad del País Vasco, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, España
Mabel Mendoza Pérez	Universidad Central de Ecuador
Marcelo López Parra	Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos
Miguel Moctezuma Flores	Instituto de Ciencias de la Atmósfera y del Clima (ISAC-CNR), Italia
Ricardo Yáñez Valadez	Universidad de Saitama, Japón
Rodrigo Takashi Sepúlveda	Universidad Católica de Guayaquil, Ecuador Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia
Salvador Landeros Ayala	Universidad Politécnica de Madrid, España
Vicente Borja Ramírez	Universidad de Stanford, Estados Unidos
Yu Tang Xu	Universidad de Ciencia y Tecnología de China

Intercambio académico en universidades mexicanas

Académico	Universidad
Arturo Barba Pingarrón	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Jorge Nieto Obregón	Centro de Geociencias, Campus Juriquilla, Querétaro
Juan Velázquez Torres	Universidad Autónoma de Campeche
Leonid Fridman	Instituto Tecnológico de Sonora
Livier Baez Rivas	Universidad de Guanajuato
Luis Humberto Soriano Sánchez	Universidad Autónoma de Campeche
Luis Yair Bautista Blanco	Universidad de Guanajuato
Marco Antonio Martínez Quintana	Universidad Popular de la Chontalpa
Margarita Ramírez Galindo	Universidad Autónoma de Campeche
María Sara Valentina Sánchez Salinas	Universidad Autónoma de Campeche
Mayra Elizondo Cortés	Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
Paul Rolando Maya Ortiz	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Víctor Rangel Licea	El Colegio de Sinaloa

Académicos de otras universidades que realizaron estancias o visitas a la Facultad

Académicos	Universidad
Albert Aguilar	Institute for Instrumentation in Molecular Imaging (I3M), España
Alfredo Namigtle Jiménez	Universidad Tecnológica de Tehuacán, Puebla
Andrés Manuel Salvador García	Universidad de la Chontalpa, Tabasco
Antonio Cedillo Hernández	Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados, Ciudad de México
Brian Murray	Universidad de Duke, Estados Unidos
Debbie Crystal Hernández Zárate	Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados, Ciudad de México
Djoan Kate Tungpalan	The University of Philippines, Filipinas
Gabriele Trovato	Universidad de Waseda, Japón
German Figueroa	The University of Queensland, Australia
Humberto Xavier De Araujo	Universidad Federal de Tocantins, Brasil
Jorge Sánchez Sinencio	Texas A&M University at College Station, Estados Unidos
José Isauro Koh Chúc	Universidad Popular de la Chontalpa, Tabasco
Marc Madou	Universidad de California en Irvine, Estados Unidos
María Teresa Verónica Martínez Palacios	UAM Cuajimalpa, Ciudad de México
Miguel Ehécatl Morales Trujillo	Facultad de Ciencias, UNAM, Ciudad de México
Rebecca Jaimes Rodríguez	Universidad Autónoma de Morelos
Robert Henry Morelos Zaragoza	Universidad Estatal de San José, California, Estados Unidos
Robert Ian Marr Young	Universidad de Loughborough, Reino Unido
Rodolphe Sepulchre	Group Control, University of Cambridge, Reino Unido

Académicos

Universidad

Sinencio Jorge Sánchez	Texas A&M University at College Station, Estados Unidos
Vicente Mas Llorens	Universidad Politécnica de Valencia, España

Actividades de evaluación y asesoría internacional

Académico	Organismo	Función
Carlos Romo Fuentes	Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos	asesoría especializada
Jorge Alfredo Ferrer Pérez	Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos	asesoría especializada
Leonid Fridman	vss Variable Structure and Sliding Mode Control Systems Society IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers	asesoría especializada
Manuel González Cuesta	BWR Owners Group	asesoría especializada
Pamela Fran Nelson Edelstein	Comité de Gestión de Riesgo Nuclear de la Asociación Americana de Ingeniería Mecánica	asesoría especializada
Vicente Borja Ramírez	UC MEXUS CONACYT	evaluación y dictaminación

Actividades de evaluación y asesoría nacional

Académico	Organismo	Función
Araceli Larrión Gallegos	CACEI Comisión Dictaminadora de la DCSYH	evaluación y dictaminación
Adrián Espinosa Bautista	Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIEES) Comisión Dictaminadora externa a la FI, FES Acatlán	evaluación y dictaminación
Alba Beatriz Vázquez González	Concurso de creatividad para el ahorro de agua <i>Cuidala como cuida ella de ti</i>	evaluación y dictaminación
Alberto Templos Carbajal	Comisión Mixta Permanente de Escalafón de la Dirección de Relaciones Laborales de la Dirección General de Personal	evaluación y dictaminación

Académico	Organismo	Función
Arturo Barba Pingarrón	Comisión Dictaminadora DIMEI, FI Comisión del PRIDE, Facultad de Química, UNAM Subcomité de Becas y Apoyos, Posgrado de Ingeniería, UNAM Consejo Académico de Área de las Ciencias Fisicomatemáticas y de las Ingenierías Registro de Evaluadores Acreditados de CONACYT Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM)	evaluación y dictaminación
Benito Sánchez Lara	Revista <i>Ingeniería Investigación y Tecnología</i>	evaluación y dictaminación
Carlos A. Escalante Sandoval	Programa Nacional contra la sequía, CONAGUA CENAPRED, Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Hidrometeorológico	asesoría especializada
Claudia Loreto Miranda	Red Internacional de Evaluadores RIEV	evaluación y dictaminación
Dante Morán Centeno	CENAPRED, Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Geológico	asesoría especializada
Edmundo Gabriel Rocha Cózatl	Asociación de México de Control Automático (AMCA) Academia Mexicana de Ciencias	evaluación y dictaminación asesoría especializada
Enrique César Valdez	Comisión Evaluadora del PRIDE, FES Aragón Concurso de creatividad para el ahorro de agua <i>Cuídala como ella cuida de ti</i> Coordinación del Programa de Superación del Personal Académico Fundación <i>Ing. Víctor M. Luna Castillo</i>	evaluación y dictaminación
Fernando Sánchez Rodríguez	CACEI	evaluación y dictaminación
Francisco Barrera García	Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIEES)	evaluación y dictaminación
Gabriel A. Jaramillo Morales	Comisión Dictaminadora externa a la FI	evaluación y dictaminación
Georgina Fernández Villagómez	CENAPRED, Comité Científico Asesor sobre Riesgos Químico	asesoría especializada

Académico	Organismo	Función
Gerardo Ruiz Solorio	Concurso de creatividad para el ahorro de agua <i>Cuidala como ella cuida de ti</i>	evaluación y dictaminación
Gloria Mata Hernández	Comisión Evaluadora del PRIDE, FES Aragón	evaluación y dictaminación
Guillermo Landa Piedra	Peñoles, CAMIMEX	evaluación y dictaminación
Irene Patricia Valdez y Alfaro	CACEI	evaluación y dictaminación
Laura Sandoval Montaña	Comisión Dictaminadora externa a la Facultad	evaluación y dictaminación
Leonid Fridman	Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)	asesoría especializada
Luis Yair Bautista Blanco	<i>NAO Challenge México</i>	evaluación y dictaminación
Magdalena Trujillo Barragán	Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM)	evaluación y dictaminación
Marcelo López Parra	CONACYT Academia de Ingeniería México	evaluación y dictaminación
Martín Bárcenas Escobar	Consejo Académico de Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías Comisión Dictaminadora del Personal Académico de la DCB	evaluación y dictaminación
Neftalí Rodríguez Cuevas	CENAPRED, Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Hidrometeorológico	asesoría especializada
Norma Isela Vega Deloya	Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIEES)	evaluación y dictaminación
Ramón Domínguez Mora	Cenapred, Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Hidrometeorológico	asesoría especializada
Rosio Ruiz Urbano	Concurso de creatividad para el ahorro de agua <i>Cuidala como ella cuida de ti</i>	evaluación y dictaminación
Saúl De la Rosa Nieves	PAPIIT, Área de las Ciencias Físico Matemáticas	evaluación y dictaminación
Sergio Tirado Ledesma	Comisión Dictaminadora de la DCSYH Comité Editorial de la FI- UNAM	evaluación y dictaminación
Sergiy Khotyaintsev	Comisión Dictaminadora externa a la FI	evaluación y dictaminación
Silvina Hernández García	<i>NAO Challenge México</i> CACEI	evaluación y dictaminación

Académico	Organismo	Función
Ulises Martín Peñuelas Rivas	<i>NAO Challenge México</i>	evaluación y dictaminación
Víctor García Garduño	Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIEES)	evaluación y dictaminación
Víctor González Villela	<i>NAO Challenge México</i>	evaluación y dictaminación
	Academia Mexicana de Ciencias	asesoría especializada
Yukihiko Minami Koyama	Comisión Dictaminadora de Opciones Técnicas, Escuela Nacional Preparatoria	evaluación y dictaminación

Anexo 3. Publicaciones

Arbitradas e indizadas

Autor(es)	Título
Acha, E.; Castro, L. M.	"A generalized frame of reference for the incorporation of multi-terminal VSC-HVDC systems in power flow solutions". <i>Electric Power Systems Research</i>
Aparicio, A.; Castaños, F.; Fridman, L.	"Output feedback sliding-mode control with unmatched disturbances, an ISS approach". <i>International Journal of Robust and Nonlinear Control</i>
Arcos, J. C.; Muñoz, J. E.; Bautista, O.; Méndez, F.	"Erratum: Corrigendum to <<Theoretical analysis of the calendered exiting thickness of viscoelastic sheets>>". <i>Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics</i>
Argote Espino, D. L.; López García, P. A.; Tejero Andrade, A.	"3D-ERT geophysical prospecting for the investigation of two terraces of an archaeological site northeast of Tlaxcala state, Mexico". <i>Journal of Archaeological Science: Reports</i>
Arias Paz A.; Arango Galván, C.; Flores Márquez, E. L.; Hernández Espriú, A.; Sagahón López, E. J.	"Shallow geoelectrical characterization of a small portion of the Basin of Mexico aquifer: Towards a better resource management". <i>Geofísica Internacional</i>
Ávila-Becerril, S.; Espinosa Pérez, G.; Fernandez, P.	"Dynamic Characterization of Typical Electrical Circuits via Structural Properties". <i>Mathematical Problems in Engineering</i>
Aviña Jiménez, H. M.; León de los Santos, G.; Saucedo Carbajal, D.; García Torres, F.; Benítez Torreblanca, M. Á.	"Alternatives for vacuum generation in unconventional seawater desalination systems". <i>Desalination and Water Treatment</i>
Barba J. L.; Moya Albor, E.; Escalante Ramírez, B.; Brieva, J.; Vallejo Venegas, E.	"Segmentation and optical flow estimation in cardiac CT sequences based on a spatiotemporal pdm with a correction scheme and the Hermite transform". <i>Computers in Biology and Medicine</i>
Cabrera Ramírez, M. A.; Carranza Edwards, A.; Armstrong Altrín, J. S.; Rosales Hoz, L.	"Geochemistry of pelagic sediments and nodules in the abyssal clarion fracture zone, Western Mexico". <i>Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences</i>
Cárdenas Soto, M.; Ramos Saldaña, H.; Vidal García, M. C.	"Interferometría de ruido sísmico para la caracterización de la estructura de velocidad 3D de un talud en la 3ª Sección del Bosque de Chapultepec, Ciudad de México". <i>Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana</i>
Castro, L. M.; Acha, E.	"A Unified Modeling Approach of Multi-Terminal VSC-HVDC Links for Dynamic Simulations of Large-Scale Power Systems". <i>IEEE Transactions on Power Systems</i>
Chalanga, A.; Kamal, S.; Fridman, L. M.; Bandyopadhyay, B.; Moreno, J. A.	"Implementation of Super-Twisting Control: Super-Twisting and Higher Order Sliding-Mode Observer-Based Approaches". <i>IEEE Transactions on Industrial Electronics</i>

Autor(es)	Título
Chávez, O.; Godínez, F.; Méndez, F.; Aguilar, A.	"Prediction of temperature profiles and ampacity for a monometallic conductor considering the skin effect and temperature-dependent resistivity". <i>Applied Thermal Engineering</i>
Cornejo, A., Landeros, S. (2016).	"Simulation Model and Comparison for Satellite Links in Ku and Ka Bands for Standards-based on DVB-S2 and NS3". <i>IEEE Latin America Transactions</i>
Cristóbal, M.; Ramírez, E. I.; Ruiz, O.; Ortiz, A.; Jacobo, V. H.	"Sensitivity analysis on ram speed of a direct extrusion process model using a porthole die through CEL method". <i>International Journal of Advanced Manufacturing Technology</i>
Cruz Atienza, V. M.; Tago, J.; Sanabria Gómez, J. D.; Chaljub, E.; Etienne, V.; Virieux, J.; Quintanar, L.	"Long Duration of Ground Motion in the Paradigmatic Valley of Mexico". <i>Scientific Reports</i>
De la Guerra, A.; Arteaga Pérez, M. A.; Gutiérrez Giles, A.; Maya Ortiz, P.	"Speed-sensorless control of SR motors based on GPI observers". <i>Control Engineering Practice</i>
Efimov, D.; Polyakov, A.; Fridman, L.; Perruquetti, W.; Richard, J. P.	"Delayed sliding mode control". <i>Automatica</i>
Eguiarte Martínez, A. G.; Sánchez Guerrero, G. N.	"Aplicación de funciones de distribución continuas para modelar la demanda de pasajeros en una línea de tren ligero". <i>Contaduría y Administración</i>
Elizondo Cortés, M.; Orozco Tamar, L.	"Tratamiento de A(H1N1) basado en Cadena de Markov". <i>Matices</i>
Escalante Sandoval, C. A.; Álvarez Olgúin, G.	"Análisis de frecuencias no estacionario de series de lluvia anual". <i>Tecnología y Ciencias del Agua</i>
Escalante Sandoval, C. A.; Núñez García, P. M.	"Meteorological drought features in northern and northwestern parts of Mexico under different climate change scenarios". <i>Journal of Arid Land</i>
Escalante Sandoval, C. A.; Orzini Zegada, L.	"Flood Frequency Analysis Using Synthetic Samples". <i>Atmósfera</i>
Espinosa Pérez, G. R.; López García, I.; Beltrán Carvajal, F.; Escarela Pérez, R.	"Passivity based power control of a doubly fed induction generator with unknown parameters". <i>International Transactions on Electrical Energy Systems</i>
Fabián Góngora, H.; Martynyuk, A. E., Rodríguez Cuevas, J.; Martínez López, J. I.	"Closely spaced tri-band frequency selective surfaces based on split ring slots". <i>Electronics Letters</i>
Figueroa, C.; Schouwenaars, R.; Jacobo, V.; Ortiz, A.; Petrov, R.; Kestens, L.	"Tribological and Microstructural Characterization of Ultrafine Layers Induced by Wear in Ductile Alloys". <i>Tribology Online</i>

Autor(es)	Título
Flores Leal, M.; Sacristán Rock, E.; Jiménez Ángeles, L.; Leehan, J. A.	"Primed Low Frequency Transcranial Magnetic Stimulation Effects on Smoking Cue-Induced Craving". <i>Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica</i>
Francois, J. L.; García Cervantes, E. Y.	"A comparison between oxide and metallic fueled ASTRID-like reactors". <i>Annals of Nuclear Energy</i>
Fridman Goldreich, L.	"Effect of exams period of prevalence of Myofascial Trigger points and head in undergraduate students: Repeated measurements study". <i>Journal of Bodywork and Movement Therapies</i>
Fridman Goldreich, L.; Fridman, E.	"Delayed-induced stability of vector second-order systems via simple Lyapunov functionals". <i>Automatica</i>
Fridman Goldreich, L.; Vázquez, C.; Aranovskiy, S.; Fridovich, L.	"Input nonlinearity compensation and chattering reduction in a mobile hydraulic forestry crane". <i>Elektrotechnik und Informationstechnik</i>
Galicia Aragón, J.; François Lacouture, J. L.; Aguilar Hernández, F.	"Estimation of the fast neutron fluence in Laguna Verde RPV-Steel specimens simulating their irradiation in a TRIGA reactor". <i>Progress in Nuclear Energy</i>
Galván Guerra, R.; Fridman, L.; Velázquez Velázquez, J. E.; Kamal, S.; Bandyopadhyay, B.	"Continuous output integral sliding mode control for switched linear systems". <i>Nonlinear Analysis: Hybrid Systems</i>
García, A.; Fernández, M. R.; Cuetos, J. M.; González, R.; Ortiz, A.; Cadenas, M.	"Study of the Sliding Wear and Friction Behavior of WC + NiCrBSi Laser Cladding Coatings as a Function of Actual Concentration of WC Reinforcement Particles in Ball-on-Disk Test". <i>Tribology Letters</i>
García, F.; Gómez, J.; González, M. A.; López Guerrero, M.; Rangel, V.	"Ghost: Voronoi-based tracking in sparse wireless networks using virtual nodes". <i>Telecommunication Systems</i>
Gómez Castellanos, J.; Montes de Oca, M.; López Guerrero, M.; Pascoe Chalke, M.	"A Mechanism to share data for Mobile CrowdSensing". <i>Wireless Personal Communications</i>
Gómez Castellanos, J.; Rangel Licea, V.; García, F.; López Guerrero, M.; Pascoe, M.	"LEA: An algorithm to estimate the level of location exposure in infrastructure-based wireless networks". <i>Wireless Personal Communications</i>
Guerra Pulido, J. O.; Pérez Alcázar, P. R.; Álvarez Zauco, E.	"Theoretical and experimental characterisation of a SAW delay line through its Y-matrix". <i>IET Circuits, Devices and Systems</i>
Gutiérrez Giles, A.; Arteaga Pérez, M. A.; Sira Ramírez, H.	"Generalized Proportional Integral observer-based force control in robot manipulators [Control de Fuerza de Robots Manipuladores Basado en Observadores Proporcional e Integrales Generalizados]". <i>RIAI Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial</i>

Autor(es)	Título
Hernández, M.; Hernández Escampa, M.; Abreu, C.; Uruchurtu, J.; Bethencourt, M.; Covelo, A.	"Characterization of a Historical Cannonball from the Fortress of San Juan De Ulúa Exposed to a Marine Environment". <i>Archaeometry</i>
Huerta, A.; Padilla, P.	"Understanding the interrelationship between global terrorist attacks and the citizen's wellbeing: the complexity of terrorism". <i>Sociology Study</i>
Jacobo, V. H.; Ortiz, A.; Schouwenaars, R.	"Indentation Curves in Viscoplastic Alloys: Mathematical Model, Fitting Procedures, and Application to the Room-Temperature Creep of an Al-Sn Alloy". <i>Advances in Materials Science and Engineering</i>
Jiménez, E.; Escandón, J.; Bautista, O.; Méndez, F.	"Start-up electroosmotic flow of Maxwell fluids in a rectangular microchannel with high zeta potentials". <i>Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics</i>
Kamal, S.; Moreno, J. A.; Chalanga, A.; Bandyopadhyay, B.; Fridman, L. M.	"Continuous terminal sliding-mode controller". <i>Automatica</i>
López Solís, R. C.; François, J. L.; Bastida Ortiz, G. E.; Becker, M.; Sánchez Espinoza, V. H.	"Fuel depletion analysis of a small sodium fast reactor with KANEXT and SERPENT". <i>Annals of Nuclear Energy</i>
Magaña López, R.; Luna Pabello, V. M.; Barrera Godínez, J. A.; Orta de Velásquez, M. T.; Fernández Villagómez, G.	"Effect of mineral aggregates on the morphology and viability of <i>Toxocara canis</i> eggs". <i>Ecological Engineering</i>
Marroquin Desentis, J.; Méndez, F.; Bautista, O.	"Viscoelectric effect on electroosmotic flow in a cylindrical microcapillary". <i>Fluid Dynamics Research</i>
Martín del Campo Márquez, C.; Espinosa Martínez, G.; François, J. L.	"Effect of heat transfer correlations on the fuel temperature prediction of SCWRs". <i>EPJ Nuclear Sciences and Technology</i>
Martín del Campo, C.; François, J. L.; Estrada, G. J.	"Minimal global regret analysis for electricity generation expansion". <i>Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy</i>
Martínez López, J. I.; Fabián Góngora, H.; Martynyuk, A.; Rodríguez Cuevas, J.	"Good selection". <i>Electronics Letters</i>
Martínez, A. N. C.; Komanec, M.; Nemecek, T.; Zvanovec, S.; Khotiaintsev, S.	"Fiber optic refractometric sensors using a semi-ellipsoidal sensing element". <i>Applied Optics</i>
Martínez, L.; Bautista, O.; Escandón, J.; Méndez, F.	"Electroosmotic flow of a Phan-Thien-Tanner fluid in a wavy-wall microchannel". <i>Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects</i>
Martynyuk, O.; Martínez López, J. I.; Rodríguez Cuevas, J.; Ortiz Fuentes, J. A.; Silva Montero, J.	"Dual-Frequency Reflectarray Based on Split Ring Slots". <i>IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters</i>

Autor(es)	Título
Matías, J. M.; Peña, I.; Ferreira Lima, F.; Hernández, M. A.; García, V.; Abdalla Junior, H.; Abreu Menezes, A.	"DRM Reception Results in Long-Range Short Wave Broadcasting". <i>IEEE Latin America Transactions</i>
Medina Rodríguez, A.; Bautista, E.; Méndez, F.	"Asymptotic analysis of the interaction between linear long waves and a submerged floating breakwater of wavy surfaces". <i>Applied Ocean Research</i>
Méndez, F.; Ramos, E. A.; Bautista, O.; Lizardi, J. J.	"A perturbative thermal analysis for an electro-osmotic flow in a slit microchannel based on a Lubrication theory". <i>International Journal of Thermal Sciences</i>
Moctezuma Flores, M.; Parmiggiani, F.	"SAR observations of the Nansen Ice Shelf fracture". <i>European Physical Journal Plus</i>
Morales Pérez, A. A.; Maravilla, P.; Solís López, M.; Schouwenaars, R.; Durán Moreno, A.; Ramírez Zamora, R. M.	"Optimization of the synthesis process of an iron oxide nanocatalyst supported on activated carbon for the inactivation of <i>Ascaris</i> eggs in water using the heterogeneous Fenton-like reaction". <i>Water Science and Technology</i>
Moreno, J. A.; Negrete, D. Y.; Torres González, V.; Fridman, L.	"Adaptive continuous twisting algorithm". <i>International Journal of Control</i>
Moumtadi, F.; Meléndez Armas, S.	"Acquisition and digital filtering for epithelial potential of breast via Matlab user interface". <i>International Journal of Engineering Science and Innovative Technology</i>
Nájera Chávez, P. J.; Huerta Barrientos, A.	"Design and performance evaluation of DWDM links: the case of metropolitan delta network extension for research and education in México". <i>International Journal of Information and Electronics Engineering</i>
Naude, J. L.; Navarrete, M.; Godínez, F. A.; Castellanos, F.; Mejía Uriarte, E. V.; Méndez, F.	"Dynamics and acoustic energy dissipation in conical bubble collapse". <i>International Journal of Multiphase Flow</i>
Naude, J. L.; Navarrete, M.; Méndez, F.; Godínez, F.	"Dynamics and acoustics of a cavitating Venturi flow using a homogeneous air-propylene glycol mixture". <i>Journal of Physics Conference Series</i>
Navarrete, E.; Ortega Bernal, J. R.; Trejo Muñoz, L.; Díaz, G.; Montúfar Chaveznava, R.; Caldelas, I.	"Participation of the olfactory bulb in circadian organization during early postnatal life in rabbits". <i>PLOS ONE</i>
Nelson, P. F.; Martín del Campo, C.; Hallbert, B.; Mosleh, A.	"Development of a Leading Performance Indicator from Operational Experience and Resilience in a Nuclear Power Plant". <i>Nuclear Engineering and Technology</i>
Palacios Morales, C. A.; Piloni, O.; Benítez Benítez, J.; Olguín, L.; Oropeza Ramos, L.	"Micro Device for Bio-Particle Positioning in a 3D space based on Carbon MEMS and Dielectrophoretic Forces". <i>ECS Transactions</i>
Palacios Morales, C.; Aguayo Vallejo, J. P.; Trujillo Roldán, M. A.; Zenit, R.; Ascanio, G.; Córdova Aguilar, M. S.	"The flow inside shaking flasks and its implication for mycelial cultures". <i>Chemical Engineering Science</i>

Autor(es)	Título
Peralta, M.; Méndez, F.; Bautista, O.	"Phase-Change Transpiration Cooling in a Porous Medium: Determination of the Liquid/Two-Phase/Vapor Interfaces as a Problem of Eigenvalues". <i>Transport in Porous Media</i>
Pérez Celis, J. A.; Ferrer Pérez, J. A.; Santillán Gutiérrez, S. D.; De la Rosa Nieves, S.	"Simulation of Fault-Tolerant Space Systems Based on COTS Devices With GPSS". <i>IEEE Systems Journal</i>
Pérez, A.F.; Tang, Y.; Grave, I.	"Contraction based identification for nonlinear systems". <i>IFAC-Papers</i>
Ramírez Zamora, R. M.; Espejel Ayala, F.; Solís López, M.; González Barceló, O.; Gómez, R. W.; Pérez Mazariego, J. L.; Navarro González, R.; Schouwenaars, R.	"Optimisation and analysis of the synthesis of a cellular glass-ceramic produced from water purification sludge and clay". <i>Applied Clay Science</i>
Ramos Rosique, A.; Camprubí, A. I.; Alexander López-Martínez, M.	"Geochronology of Mexican mineral deposits. IV: the Cinco Minas epithermal deposit, Jalisco". <i>Boletín de la Sociedad Mexicana</i>
Ríos Rodríguez, A.; Palacios Morales, C. A.; Bernal, E.; Ascanio, G.; Aguayo Vallejo, J. P.	"Effect of hydrophobic coating on Hagen-Poiseuille flows". <i>Journal of Applied Fluid Mechanics</i>
Ríos, H.; Efimov, D.; Fridman, L. M.; Moreno, J. A.; Perruquetti, W.	"Homogeneity Based Uniform Stability Analysis for Time-Varying Systems". <i>IEEE Transactions on Automatic Control</i>
Romero Rebollar, C.; Jiménez Ángeles, L.; Dragustinovis Ruiz, E. A.; Medina Bañuelos, V.	"Neural Modulation in Aversive Emotion Processing: An Independent Component Analysis Study". <i>Computational and Mathematical Methods in Medicine</i>
Rubio Jiménez, C. A.; Hernández Guerrero, A.; Cervantes, J. G.; Lorenzini Gutiérrez, D.; González Valle, C. U.	"CFD study of constructal microchannel networks for liquid-cooling of electronics". <i>Applied Thermal Engineering</i>
Salgado, I.; Kamal, S.; Bandyopadhyay, B.; Chairez, I.; Fridman, L.	"Control of discrete time systems based on recurrent Super-Twisting-like algorithm". <i>ISA Transactions</i>
Sánchez Barra, A. J.; Nicolás López, R.; Valdiviezo Mijangos, O. C.; Camacho Galván, A.	"Dynamic modeling of managed pressure drilling applying transient Godunov scheme". <i>Journal of Petroleum Exploration and Production Technology</i>
Sánchez Guerrero, G.; Martínez Lomelí, D.	"Medición del Nivel de Acuerdo e identificación de problemas en un Grupo de Trabajo". <i>Matices</i>
Sánchez Lara, B.; Jiménez Carreón, F.; Ortiz Calisto, E.	"Inversión de ahorro voluntario para el retiro: un entorno turbulento e impredecible". <i>Matices</i>
Shtessel, Y.; Fridman, L.; Plestan, F.	"Adaptive sliding mode control and observation". <i>International Journal of Control</i>

Autor(es)	Título
Soutullo, S.; Bujedo, L. A.; Samaniego, J.; Borge, D.; Ferrer, J. A.; Carazo, R.; Heras, M. R.	"Energy performance assessment of a polygeneration plant in different weather conditions through simulation tools". <i>Energy and Buildings</i>
Tapia Olvera, R.; Beltrán Carbajal, F.; Aguilar Mejía, O.; Valderrábano González, A.	"An Adaptive Speed Control Approach for DC Shunt Motors". <i>Energies - MDPI</i>
Tapia Olvera, R.; Yáñez Badillo, H.; Beltrán Carbajal, F.; Aguilar Mejía, O.; López García, I.	"Modelado Matemático y Control PD de un Quadrator". <i>Difu100ci@ Revista en Ciencia y Tecnología</i>
Urbiola Soto, L.; Santibáñez Santoscoy, R.; López Parra, M.; Ramírez Reivich, A. C.; Yáñez Valdez, R.	"Rotordynamic Optimization of Fixed Pad Journal Bearings Using Response Surface Design of Experiments". <i>Journal of Engineering for Gas Turbines and Power</i>
Vargas Quintero, L.; Escalante Ramírez, B.; Camargo Marín, L.; Guzmán Huerta, M.; Arámbula Cosío, F.; Borboa Olivares, H.	"Left ventricle segmentation in fetal echocardiography using a multi-texture active appearance model based on the steered Hermite transform". <i>Computer Methods and Programs in Biomedicine</i>
Vázquez González, A. B.; Ramírez Tenjhay, M. G.; Gómez Soberón, J. M.; Cabrera Covarrubias, F. G.	"Total Replacement of Recycled Aggregate and Treated Wastewater: Concrete Recycling in Extremis". <i>Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering</i>
Vázquez, C.; Aranovski, S.; Freidovich, L. B.; Fridman, L. M.	"Time-Varying Gain Differentiator: A Mobile Hydraulic System Case Study". <i>IEEE Transactions on Control Systems Technology</i>

En memorias de congresos y otros foros

Autor(es)	Título
Aceves García, R.; Alarcón Bernal, Z. E.	"Localización de servicios de emergencias en carreteras de cuota mexicanas"
Acha, E.; Rubbrecht, T.; Castro, L. M.	"Power flow solutions of AC/DC micro-grid structure". 19th Power Systems Computation Conference
Aguado Cruz, E. B.; Salcedo Ubilla, M. L.; Martínez Gutiérrez, D.; Salvador Santamaría, B.	"Desarrollo de una práctica de laboratorio de control para un sistema de presión utilizando un instrumento de aprendizaje experimental remoto". XI Congreso Científico Tecnológico
Antonio Aquino, A.; Molero Castillo, G.; Rojano Cáceres, R.; Velázquez Mena, A.	"Minería de datos centrada en el usuario para el análisis de la supervivencia y mortalidad de casos de cáncer de mama en mujeres de origen mexicano". 4th International Symposium on Language & Knowledge Engineering
Apaza Pérez, W. A.; Fridman, L. M.; Moreno, J. A.	"Dissipative approach to design sliding-mode observers for uncertain unstable mechanical systems". IEEE Conference on Decision and Control
Arciniega, S.; Brena Naranjo, A.; Hernández Espriu, J. A.; y Pedrozo Acuña, A.	"Baseflow recession analysis across the Eagle Ford shale play"
Arellano Gil, J.	"Origen y evolución tectonosedimentaria de las cuencas foreland en la parte Centro-Este de México". Congreso Internacional de Geología
Arellano Gil, J.; Alfaro Fuentes, R.; Soto Ayala, R.; Pérez Martínez, A. L.; Toscano Morales, C. M.	"Material didáctico para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química orgánica en las carreras de Ciencias de la Tierra". Congreso Internacional de Geología
Arellano Gil, J.; Arcos Hernández, J. L.; Gutiérrez Navarro, R.; Arias Paz, A.	"Riesgo geológico por inestabilidad de laderas en la Sierra Madre del Sur, en el Estado de Oaxaca". Congreso Internacional de Geología
Arellano Guerrero, R.; Ramírez Díaz, E. I.; Ruiz Cervantes, O.; Ortiz Prado, A.	"Análisis estático de un vástago de cadera cónico recto sin cementar mediante FEM". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Arias Paz, A.; Arellano Gil, J.; Arcos Hernández, J. L.	"Riesgo hidrogeológico ante la construcción de la autopista Atizapán-Atlacomulco". Congreso Internacional de Geología
Arias, A.; Arango, C.; Mancera, J.; Salas, J. L.; Arellano, J.; Arcos, J. L.; Hernández, J.A.	"Prospección hidrogeológica en el municipio de Papantla en el estado de Veracruz". Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
Arteaga Pérez, M. A.; De la Guerra Carrasco, A. I.; Gutiérrez Giles, I. A.; Maya Ortiz, P. R.	"Speed-Sensorless Control of SR Motors based on GPI Observers". Control Engineering Practice

Autor(es)	Título
Ávila Rodríguez, R.; Cabello González, A.	"The influence of the magnetic field on the heat transfer rate in rotating spherical shells". 69th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics
Ávila Rodríguez, R.; Pérez Espejel, D.	"Linear stability analysis of natural convection in an inclined rotating cavity". 69th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics
Ávila Rodríguez, R.; Valenzuela Calva, F.	"The control effect in a detached laminar boundary layer of an array of normal synthetic jets". 69th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics
Barba J, L.; Escalante Ramírez, B.	"An active contour framework based on the Hermite transform for shape segmentation of cardiac MR images". The International Society for Optical Engineering
Barba Pingarrón, A.; Covelo Villar, A.; Hernández Gallegos, M. A.; Valdez Navarro, R. G.; Parra González, R.; Rojas Morín, A.	"Actividades Auxiliares para la Enseñanza de Conceptos Básicos de Corrosión a estudiantes de Ingeniería. Experiencias y Propuestas". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Barba, A.; Hernández, M. A.; Covelo, A.; Valdez, R.; Parra, R.; Bolarín, A.; Sánchez, F.; Parra, P.	"Efecto de la Adición de una capa Ni-P sobre recubrimientos Cu-Al obtenidos por proyección térmica por flama". 2º Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas y XXXI Congreso de Instrumentación SOMI
Bautista Martínez, H. O.; Huerta Barrientos, A.; Portillo Villasana, G. J.	"Minimizing the impact of escalator failures in metro Tacubaya subway station on user's mobility". European Modeling and Simulation Symposium
Borja, V.; Ramírez, A. C.; López, M.; Corona, M. P.	"Definición de requerimientos de diseño para sistema de sellado de empaque flexible empleando mordazas calientes". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Cámara Corona, J.; Solorio Ordaz, F. J.	"Estudio experimental en modelos de una turbina eólica de eje vertical tipo Savonius". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Campos Madrigal, E.; Centeno García, E.; Mendoza Rosales, C. C.; Silva Romo, G.	"Sedimentología, reconstrucción paleoambiental y significado tectónico de las sucesiones clásticas del Jurásico medio en el Área de Texcalapa, Puebla- Huajuapán de León, Oaxaca: Revisión de las Formaciones Ayuquila y Tecomazúchil". Congreso Internacional de Geología
Carbajal Degante, E.; Nava, R.; Olveres, J.; Escalante Ramírez, B.; Kybic, J.	"Texel-based image classification with orthogonal bases". Optics, Photonics and Digital Technologies for Imaging Applications IV
Cárdenas Soto, M.; Tejero Andrade, A.; Cuéllar Urbano, M.; Escobedo Zenil, D.; García Serrano, A.; Piña Flores, J.	"Construcción de un modelo 3D de vs en función de la profundidad mediante tomografía de interferometría sísmica de ruido ambiental". Reunión Anual 2016 de la Unión Geofísica Mexicana
Cárdenas Soto, M.; Tejero, A.; Nava Flores, M.; Escobedo Zenil, D.; Vidal García, M.; García Serrano, A.	"Ambient noise tomography for characterize the subsoil structure below a collapsed mine. Integration with 3D models of electric resistivity tomography and microgravity data inversion". AGU Fall Meeting

Autor(es)	Título
Castillo, I.; Fridman, L.; Moreno, J. A.	"Super-Twisting algorithm for systems with uncertain control gain: A Lyapunov based approach". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Castillo, I.; Steinberger, M.; Fridman, L.; Moreno, J. A.; Horn, M.	"Saturated Super-Twisting Algorithm: Lyapunov based approach". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Castro González, L. M.; Acha, E.	"A Unified Modeling Approach of Multi-Terminal VSC-HVDC Links for Dynamic Simulations of Large-Scale Power Systems". IEEE Transactions on Power Systems
Cedillo Hernández, A.; Cedillo Hernández, M.; García Ugalde, F.; Nakano Miyatake, M.; Pérez Meana, H.	"An Efficient Content-Based Video Retrieval for Large Databases". International Conference on Mechatronics, Electronics, and Automotive Engineering
Cedillo Hernández, A.; Cedillo Hernández, M.; García Ugalde, F.; Nakano Miyatake, M.; Pérez Meana, H.	"Copyright protection in video distribution systems by using a fast and robust watermarking scheme". 29th International Conference on Industrial Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems
Cedillo Hernández, M.; Cedillo Hernández, A.; Roman Balbuena, C. A.; García Ugalde, F.; Nakano Miyatake, M.; Pérez Meana, H. M.	"Customer Authentication of Digital Imaging Using Hybrid Watermarking". International Conference on Mechatronics, Electronics, and Automotive Engineering
Centeno García, E.; Verde Ramírez, M. A.; Campos Madrigal, E.	"Tectónica y sedimentación de la Cuenca Mesozoica Otlaltpec, Santo Domingo Tianguistengo, Oaxaca". Congreso Internacional de Geología
Cervantes Cabello, J. J.; Mejía Ramírez, H. R.; Espinoza Ramírez, J. L.; Rodríguez Castro, J.; Sánchez Guzmán, A.	"Aplicación de conceptos de ingeniería Mecánica con el apoyo de tecnología de manufactura aditiva". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Cervantes de Gortari, J. G.; Esparza, L. M.; Chicurel, E. J.	"Design of Hybrid Hydrostatic/Hydrodynamic Journal Bearings for Optimum Self-Compensation Under Misaligning External Loads". ASME Turbo Expo
Cervantes de Gortari, J. G.; Hernández Guerrero, A.	"Heat Sink Performance Improvement by Way of Nanofluids". HT/FE/ICNMM
Cervantes, J. J.; Sánchez, A.; Raúl Mejía, H.; Espinoza, J. L.	"Desarrollo de prototipos didácticos para prácticas odontológicas con manufactura aditiva 7". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Chakrabarty, S.; Bandyopadhyay, B.; Moreno, J. A.; Fridman, L.	"Discrete sliding mode control for systems with arbitrary relative degree output". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Cortés Elizondo, M.; Ochoa Ramos, A. J.	"Evaluación de modelos de negocio en micro y pequeñas empresas en etapa de incubación, utilizando la simulación de dinámica de sistemas en sus cadenas de suministro". Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro

Autor(es)	Título
Cristóbal Granados, M.; Ramírez Díaz, E. I.; Ruiz Cervantes, O.; Ortiz Prado, A.	"Análisis del proceso de extrusión directa de un tubo mediante FEM". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
De Jesús Hernández Hernández, R.; Cárdenas, V.; Espinosa Pérez, G.	"Development of a current source inverter for energy storage systems". 13th International Conference on Power Electronics
De la Guerra, A.; Maya Ortiz, P.; Espinosa Pérez, G.	"Global observability analysis of the SR Motor under sensorless operation". 54th IEEE Conference on Decision and Control
Dorador González, J. M.; Báez Rivas, L.; González González, L.; Guillén Mandujano, M.	"Creation of the Biomedical Systems Engineering undergraduate program, School of Engineering, UNAM". VII Latin American Conference on Biomedical Engineering
Elizondo Cortés, M.; Sánchez Lara, B.	"Development research skills using ICT: Lessons learned form a pilto group of postgraduate engineering students". Development research skills using ICT
Escalante Sandoval, C. A.; Núñez García, P.	"Aumento del peligro de deslizameinto de laderas en la zona de montaña de Veracruz, México". XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica
Escalante Sandoval, C. A.; Núñez García, P.	"Modificación de la ETC del maíz debida al cambio climático en los estados del norte de México". XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica
Escobar Salguero, L. H.	"Decoder of key numerical issued by a mobile pone". XIII Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico CIINDET
Escobar Salguero, L. H.; Alonso, E.; Medina, L.; Solís Nájera, S.	"Diseño de un sistema de generación de señales pseudo chirp para aplicaciones de ultrasonido". Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica
Escobar Salguero, L. H.; Olvera, M.; Fernández, A.; Méndez, I.	"Servidor de señales para el procesamiento digital en tiempo real". Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas-SOMI XXXI
Espinosa Bautista, A.; Mancilla Alonso, H.; Valerio López, J.; Cruz Méndez, L. F.	"Análisis prospectivo de una silla multiposturas aplicando el radar de las tendencias de innovación de TRIZ". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Espinosa Pérez, G. R.; Verde, C.; Diez, E.; Bárcenas, E.; Bossio, G.	"Model-based fault detection and isolation in a MPPT BOOST converter for photovoltaic systems". IEEE, IECON
Espinoza Nava, U. E.; Ramírez Reivich, A.; Vera Graziano, R.; Rivera Torres, F.; Corona Lira, M. P.	"Principios de diseño cinemático aplicados a la reinterpretación del colector de fibras de la técnica de electrohilados". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Flores, I.; Huertas, A.	"A proposal for optimizing urban mobility in México City based on the public transport network". European Modeling and Simulation Symposium

Autor(es)	Título
Flores, I.; Segura, E.	"Simulation and optimization for the urban transport infrastructure". European Modeling and Simulation Symposium y XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística
Fridman Goldreich, L.; Chalanga, A.; Kamal, S.; Moreno Pérez, J.; Bandyopadhyay, B.	"Implementation of Super-Twisting Control: Super-Twisting and Higher Order Sliding Mode Observer Based Approaches". IEEE Transactions on Industrial Electronics
Fridman Goldreich, L.; Efimov, D.; Poliakov, A.; Perruquetti, W.; Jean Pierre, R.	"Delayed sliding mode control". Automatica
Fridman Goldreich, L.; Galván Guerra, R.; Kamal, S.; Badyopadhyay, B.	"Continuous Output Integral Sliding Mode Control for Switched Linear Systems. Nonlinear Analysis: Hybrid Systems
Fridman Goldreich, L.; Moreno Pérez, J.; Kamal, S.; Chalanga, A.; Bandyopadhyay, B.	"Continuous Terminal Sliding Mode Control". Automatica
Fridman Goldreich, L.; Ríos, H.; Efimov, D.; Moreno, J.; Perruquetti, W.	"Homogeneity based Uniform Stability Analysis for Time-Varying Systems". IEEE Transactions on Automatic Control
Fridman Goldreich, L.; Shtessel, Y.; Plestan, F.	"Adaptive Sliding Mode Control and Observation". International Journal of Control
Fridman Goldreich, L.; Vázquez, C.; Aranovich, S.; Freidovich, L.	"Time-Varying Gain Differentiator: A Mobile-Hydraulic System Case Study". IEEE Transactions on Control Systems Technology
Fridman, L.	"Technical Committee on Variable Structure and Sliding-Mode Control (Technical Activities)". IEEE Control Systems
García Domínguez, O.; Escamilla García, M. A.; Ayala Milián, A. G.; Méndez Romero, H.	"Efecto de las vibraciones ambientales y forzadas sobre las estructuras y los humanos". XX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica
García Domínguez, O.; Guzmán Olguín, H.; Zúñiga Bravo, M. A.; Garduño Chávez, J.; Niño Lázaro, M. P.; Mendoza Pérez, Mabel; López Rincón, G.	"Ensayo de vigas de concreto reforzado con refuerzo externo para cortante y flexión". XX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural
García Santiago, V.; Cervantes de Gortari, J.; Hernández Guerrero, A.	"Estudio numérico del flujo en las primeras bifurcaciones bronquiales: efecto de los ángulos". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Godínez, R.; Tang, Y.; Chávez, R.	"Design of a Software sensor for attitude and angular velocity determination in a cubesat using only solar panels". Congreso Nacional de Control Automático
Golkani, M. A.; Fridman, L.; Koch, S.; Reichhartinger, M.; Horn, M.	"Observer-based saturated output feedback control using twisting algorithm". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems

Autor(es)	Título
Gómez, A.; Cárdenas Soto, M.; Núñez Cornu, F. J.	"Estructura de velocidad de ondas de corte en sitios con frecuencias menores de 1 Hz en la Ciudad de Puerto Vallarta". Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
González González, L. A.; Montes Máximo, E. E.	"Propuesta de diseño de un máquina para formar cajas de cartón". Memorias del XXII congreso de la SOMIM y XIV congreso IBEROMAT
González Olvera, M. A.; Tang, Y.	"Identification of incommensurate state-space fractional systems". 13th IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control
González Oropeza, R.; González Pineda, F.; García Puertos, J. F.	"Diseño experimental para monitoreo de parámetros vehiculares a fin de caracterizar formas típicas de conducción". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
González Tinoco, J. E.; Martínez González, D. M.; Mirón Carrasco, J.; Khotiaintsev, S.; Guzmán Olguín, H. J.; López Bautista, M. C.; Bravo, M. A. Z.; Ovando Shelley, E.; Sánchez Ramírez, A. R.	"Specialized optical fibre sensor array for structural damage detection". 10th International Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing
González Torres, E. A.; Mori, L.; García Maldonado, F.; Salinas Hernández, A.; Ramos Rosique, A.; Vázquez Ramírez J.; García Robles, I.	"Material de apoyo a la docencia: Colección de rocas de la Faja Volcánica Transmexicana para mejorar la enseñanza de la Petrología Ígnea en la Facultad de Ingeniería, UNAM". Congreso Internacional de Geología
Gutiérrez Carrillo, R. D.; Santibáñez Olivas, D. D.; Velázquez Villegas, F.; Cuenca Jiménez, F.	"Implementación de dispositivos mecánicos para el aprendizaje significativo en la enseñanza de la ingeniería, basado en experiencias lúdicas". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Hernández Espriú, A.; Tago, J.; Castro Herrera, I.; Arias Paz, A.	"Aquifer test interpretation using derivative analysis, part 1: basics and practical guidelines". Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
Hernández Gómez, O.; Ramírez Díaz, E. I.; Ruiz Cervantes, O.; Ortiz Prado, A.	"Caracterización mediante pruebas de tracción y relajación de esfuerzos del UHMWPE". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Hernández Nieto, T.; Victoria Morales, A.; Reyes Salas, A. M.; Ángeles García, S. B.	"Determinación de la composición química de las fases minerales que constituyen dos muestras de palasita Seymchan mediante microscopía electrónica de barrido". 26 Congreso Nacional de Geoquímica
Hernández, M.; Inti-Ramos, O.; Guadalupe Bañuelos, J.; Bucio, E.; Covelo, A.	"Correlation of high-hydrophobic sol-gel coatings with electrochemical and morphological measurements deposited on AA2024". Surface and Interface Analysis
Herrera Camacho, J. A.; Del Río Ávila, F.; Franco Galván, C.	"Design of a Mexican Spanish Synthesizer using HTS". 12th Annual International Conference on Information Technology & Computer Science

Autor(es)	Título
Herrera Camacho, J. A.; Del Río Ávila, F.; Franco Galván, C.	"Towards a Framework for Mexican-Spanish Emotive Speech Analysis and Synthesis". 26ª Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial, ROC&C, IEEE Sección México
Herrera Camacho, J. A.; Franco Galván, C.; Del Río Ávila, F.	"Síntesis de Voz en Español Mexicano utilizando MFCC y LSP como esquemas de parametrización". Memorias de la 26ª Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial, ROC&C, IEEE Sección México
Herrera Camacho, J. A.; Mijangos, V.; Sierra, G.	"A word embeddings model for sentence similarity". 17th International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics
Herrera Camacho, J. A.; Trangol Curipe, J. B.; Zúñiga Sainos, A.	"Compensación para sistemas de reconocimiento de locutores en ambientes forenses". Memorias de la 26ª Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial, ROC&C, IEEE Sección México
Herrera Camacho, J. A.; Zúñiga Sainos, A.	"Reconocimiento automático de hablantes en el ámbito forense usando MFCC'S Y GMM'S". Memorias de la 26ª Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial, ROC&C, IEEE Sección México
Herrera Camacho, J. A.; Sierra Martínez, G.; Mota Montoya, M.; Zúñiga Sainos, A.; Trangol Curipe, J.; Jarquín Casas, A.	"Design and Testing of a Corpus for Forensic Speaker Recognition Using MFCC, GMM and MLE". Memorias del 6th International Conference on Circuits, Systems and Simulation
Huerta, A.	"Analizando las propiedades emergentes de sistemas complejos logísticos: el caso de un centro de distribución". Memorias de la Sexta Conferencia Iberoamérica de Complejidad, Informática y Cibernética
Huerta, A.; Flores, I.	"Modeling Sustainable Supply Chain Management as a Complex Adaptive System: The Emergence of Cooperation". INTECH
Hussain, Y.; Martínez Carvajal, H.; Martino, S.; Cárdenas Soto, M.; Rocha, M.	"TimeLapse Monitoring of an Engineering Scaled Excavation at Federal District, Brazil by Passive Ambient NoiseInterferometry". AGU Fall Meeting
Juan Delfín, J.; Covelo, A.; Arellano Bolio, L.; Vega, K.; Barba, A.; Hernández, M.	"Material didáctico audiovisual del Análisis y de Principios de la Economía de Movimientos". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Koch, S.; Reichhartinger, M.; Horn, M.; Fridman, L. M.	"Discrete implementation of sliding mode controllers satisfying accuracy level specifications". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
León Enríquez, M. D.; Ramírez Díaz, E. I.; Ruiz Cervantes, O.; Jacobo Armendáriz, V. H.	"Análisis de la rigidez de un fémur a partir del modelado de un ensayo de flexión en cuatro puntos". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII

Autor(es)	Título
López Bautista, M. C.; Khotiaintsev, S.; Lorenzo Bautista, R.; Mirón Carrasco, J.	"Optical Spectroscopy Laboratory with Complementary Virtual and Hands-on Experiments". Australasian Association for Engineering Education Annual Conference
López Bautista, M. C.; Sergei Khotiaintsev, S.	"Resonant coupling in refractive index sensor based on photonic crystal fiber". IEEE Photonics Conference, 29th Annual Conference of the IEEE Photonics Society
López Ruiz, S.; Carmona Benítez, R. B.; Segura Pérez, E.	"Hazardous materials network design based on management restrictions". IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control
Maldonado, G.; Molero Castillo, G.; Rojano Cáceres, J.; Velázquez Mena, A.	"Análisis del logro académico de estudiantes en el nivel medio superior a través de minería de datos centrada en el usuario". 4th International Symposium on Language & Knowledge Engineering
Mancera Alejandrez, J.; González Torres, E. A.; Tapia Crespo, L. A.; Montiel Gutiérrez, E.	"Nuevo plan de estudios de Ingeniería Geológica de la FI-UNAM. Mecánica de rocas, asignatura obligatoria". Reunión Nacional de Profesores de Ingeniería Geotécnica
Mancera Alejandrez, J.; Santillán Piña, N.; Vidal García, M. C.; Haaz Mora, H.; Garduño Chávez, J.	"Estimación del riesgo geológico después de los meteoros Ingrid y Manuel del 2013, en localidades del Estado de Guerrero". Congreso Internacional de Geología
Martín del Campo Márquez, C.; Cruz Salinas, R. R.	"Metodología INPRO para Evaluar el Sistema de Energía Nuclear de México". XXVII Congreso Anual de la Sociedad Nuclear Mexicana.
Martínez Cancino, D. P.; Azpiroz Leehan, J.; Jiménez Ángeles, L.; García Quintanar A.; Santana Miranda, R.	"Effects of high frequency RTMS on sleep deprivation: a pilot study". 38th Annual Conference IEEE Engineering in Medicine and Biology Society
Martínez Ojeda, E. A.; Solorio Ordaz, F. J.	"Influencia de la geometría del rotor en el desempeño de una turbina Darrieus". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Martínez Rodríguez, F. J.; Roblin, P.; Martínez López, J. I.	"Joint self-heating and RF large signal characterization". 86th ARFTG Microwave Measurement Conference: Microwave Measurements with Applications to Bioengineering and Biomedicine
Martínez Sánchez, N. A.; González Villela, V. J.; López Parra, M.; Peña Medina, E.	"Modelo cinemático inverso en velocidades de un manipulador móvil no-holónomo para la coordinación de movimientos". 15° Congreso Nacional de Mecatrónica
Martínez Torres, C.; Calvillo, M.; Romero Rebollar, C.; Martínez Cancino, D.; Flores Leal, M.; Jiménez Ángeles, L.	"Main Effects of Energy Drinks on Mood, Reaction Time and Brain Regions". VII Latin American Conference on Biomedical Engineering
Martínez, A. H.; Martínez González, D. M.; López Bautista, M. C.; Gálvez Mendoza, F.; Khotiaintsev, S.; Guzmán Olguín, H. J.; Bravo, M. A. Z.; Ovando Shelley, E.; Sánchez Ramírez, A. R.	"Multiport cyclical fibre-optical switch". 10th International Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing

Autor(es)	Título
Martynyuk, O.; Rodríguez Cuevas, J.; Martínez López, J. I.; Martínez López, L.	"Frequency Scanning Arrays Based on Spiraphase-type Elements". IEEE International Symposium on Phased Array Systems and Technology
Mata Hernández, G.	"Dynamic learning and development of skills in the course of systems and signals". EDULEARN16
Mata Hernández, G.	"Prototipo de Balancin con Hélice". SOMI, Congreso de Instrumentación
Méndez Lavielle, F.; Ramos, E. A.	"A perturbative thermal analysis for an electro-osmotic flow in a slit microchannel based on a Lubrication theory". 69th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics
Méndez Orduña, D.; Nieto Obregón, J.	"Algoritmo y modelos tridimensionales para ilustrar diferencias entre separación y deslizamiento en fallas". Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
Mendoza Pérez, M.; Orozco Rivas, B.	"Caso de estudio: recimentación de pasillo central". xx Congreso Nacional de Ingeniería Estructural
Mendoza Rosales, C. C.; Silva Romo, G.; Campos Madrigal, E.	"Arquitectura de facies de la Formación Caltepec, Cretácico Inferior, en el norte del Terreno Mixteco, México". Congreso Internacional de Geología
Merino Morales, M. F.; Rocha Cózatl, E.; Hernández Márquez, S.	"Análisis Experimental de la Marcha Bípeda Basada en el Criterio del ZMP". Memorias del Congreso Nacional de Control Automático
Merino Morales, M. F.; Rocha Cózatl, E.; Hernández Márquez, S.	"Implementación de un Patrón de Marcha Circular en un Robot Bípedo de 12 GDL Internos". Memorias del Congreso Nacional de Control Automático
Minquiz, G. M.; Borja, V.; López Parra, M.; Dornfeld, D.; Flores, P.	"A comparative analysis between High Speed Dynamic and Traditional pocketing toolpaths in precision milling machines". ASME 11th International Manufacturing Science and Engineering Conference
Miranda Cordero, L. O.; Arenas González, A.; Salazar Guerrero, E.	"Experiences at Faculty of Engineering, UNAM, applying PBL, Collaborative Learning and Pedagogical Robotics in the teaching- Learning process". 10th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics, IMSCI
Mirón Carrasco, J.; Martínez González, D, M.; Sergei Khotiaintsev, S.	"Design of optical-fibre refractometric sensors for liquid helium". 2nd International Conference on Sensors and Electronic Instrumental Advances
Moctezuma Flores, M.; Parmiggiani, F.	"Analysis of the ice gyre extent in a sequence of Cosmo-SkyMed images". SPIE, Remote Sensing of the Ocean

Autor(es)	Título
Moctezuma Flores, M.; Parmiggiani, F.; Fragiaco, C.; Guerrieri, L.	"SAR analysis of the Terra Nova Bay ice eddy of summer 2015". Living Planet Symposium, European Space Agency
Morán Zenteno, D.; Martiny, B.; Mori, L.; González Torres, E.; González Luna, L.	"Magmatismo Cenozoico de la Sierra Madre del Sur y truncamiento de la margen continental". Congreso Internacional de Geología
Moreno Pecero, G.; Elizalde Romero, E.; Tapia Crespo, L. A.	"El servicio social, piedra angular de la educación superior. Una opción para los estudiantes de ingeniería de la UNAM". Reunión Nacional de Profesores de Ingeniería Geotécnica
Mújica, I.; Flores, R.; De Jesús D.; González R.; Dorador González, J. M.; Olvera, A.	"Anthropometric Data Collections for a Hand Orthosis Design". 15th International Society for the Advancement of Kinanthropometry Conference
Nájera Chávez, P. J.; Huerta Barrientos, A.	"Simulation and optimization of the manufacturing process of e-bicycles: the case of INNOVA UNAM". European Modeling and Simulation Symposium
Naude, J.; Méndez, F.; Yepes, C.; Navarrete, M.	"Theoretical modeling of acavitating mooney-rivlin microshell, with multiple scale analysis". 12th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics
Nava, R.; González, G.; Kybic, J.; Escalante Ramírez, B.	"Classification of tumor epithelium and stroma in colorectal cancer based on discrete tchebichef moments". 4th International Workshop on Clinical Image-Based Procedures, 18th International Conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Interventions
Navarro Guerrero, G.; Tang, Y.	"Adaptive control for anesthesia based on a simple fractional-order model". 54th IEEE Conference on Decision and Control
Nieto Obregón, J.	"Implicaciones del cociente de esfuerzos, y la presencia de fallas ortogonales contemporáneas, en el tipo de régimen tectónico". Reunión Anual en la Unión Geofísica Mexicana
Niño Lázaro, M. P.; Buendía, L.; Reinoso, E.	"Estimation of uniform vulnerability spectra for seismic design of structures". 16th World Conference on Earthquake
Niño Lázaro, M. P.; Cázares, U.; Reinoso, E.	"Seismic vulnerability function for masonry buildings considering the variability of materials". 16th World Conference on Earthquake Engineering
Niño Lázaro, M. P.; Contreras López, A.; Reinoso Angulo, E.	"Estimación de la vulnerabilidad sísmica estructural tomando en cuenta asentamientos diferenciales existentes". Memorias del xx Congreso Nacional de Ingeniería Estructural
Niño Lázaro, M. P.; Jaimes Téllez, M. A.	"Cost-benefit analysis to assess seismic mitigation options, case study: public mexican schools buildings". 16th World Conference on Earthquake

Autor(es)	Título
Niño Lázaro, M. P.; Santa Cruz, S.; Chacón Álvarez, R.; Paz Fuentes, I.	"Comparison of two different approaches for the assessment of direct losses through performance-based earthquake engineering". Memorias del 16th World Conference on Earthquake
Oliveira, T. R.; Estrada, A.; Fridman, L.	"Output-feedback generalization of Variable Gain Super-Twisting Sliding Mode Control via global HOSM differentiators". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Oliveira, T. R.; Estrada, A.; Fridman, L. M.	"Global exact differentiator based on higher-order sliding modes and dynamic gains for globally stable output-feedback control". IEEE Conference on Decision and Control
Oliveira, T. R.; Fridman, L.; Ortega, R.	"From adaptive control to variable structure systems – seeking for harmony". International Journal of Adaptive Control and Signal Processing
Ortiz, F. G.; López, C.; Hernández, M. A.; Miranda, A.; Matías, J. M.	"Laboratory tests of ATSC M/H commercial receivers". IFIP Wireless Days
Padilla y Sánchez, R. J.	"Late Triassic-Late Cretaceous Paleogeography of Mexico and the Gulf of Mexico. Mesozoic of the Gulf Rim and Beyond: New Progress in Science and Exploration of the Gulf of Mexico Basin". 35th Annual Gulf Coast Section SEPM Foundation, Perkins-Rosen Research Conference
Padilla, R.; Mann, P.	"Geologic and Geophysical Evidence for a Pacific Origin for Seawater Filling the Callovian Gulf of Mexico Evaporite Basin". AAPG - Annual Convention and Exhibition
Parra, R.; Bañuelos, J.; Barba, A.; Valdez, R.; Covelo, A.; Hernández, M. A.	"Estudio de la rugosidad de recubrimientos obtenidos mediante diversas técnicas de tratamiento superficial, usando AFM y rugosímetro". 2º Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas y XXXI Congreso de Instrumentación SOMI
Parra, R.; Barba, A.; Barba, L.; Méndez, J.; Ponce, A.	"Evaluación de la Micro y Nanodureza de Aplanados de Cal Prehispánicos. Resultados Preliminares". Reunión Temática en Investigaciones Recientes sobre la Cal y Materiales de Construcción
Peña Medina, E.; González Villela, V. J.; López Parra, M.; Martínez Sánchez, N. A.	"Algoritmo para determinar como un manipulador móvil abre una puerta consumiendo mínima potencia". 15º Congreso Nacional de Mecatrónica
Pilloni, O.; Benítez Benítez, J.; Olguín, L.; Palacios Morales, C.; Oropeza Ramos, L.	"Micro Device for Bio-Particle Positioning in a 3D space based on Carbon MEMS and Dielectrophoretic Forces". ECS Transactions 72
Portillo Villasana, G. J.; Huerta Barrientos, A.	"A simulation model for assigning secure waiting areas on subway platforms to minimize accidents". European Modeling and Simulation Symposium

Autor(es)	Título
Psenicka, B.; Bonilla Chávez, A.; Lugo Catalán, K.	"Low Pass Filter Design using switched Capacitors". 6th International Conference on Circuits, System and Simulation
Quintanar Haro, A.; Medina Hernández, E.; González Macías, U.	"Estimación de emisiones contaminantes en un motor de combustión encendido por chispa". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Rocha Cózatl, E.; Jiménez Rioja, U.; Merino Morales, F.	"Test of a Robust ZMP Based Pattern Generator with a 12-Internal-DoF Biped Robot Model". International Conference on Mechatronics, Electronics, and Automotive Engineering
Rodríguez Cuevas, J.; Esparza Aguilar, T.; Martynyuk, A.; Martínez López, J. I.	"Switchable Ring Slot Frequency Selective Surfaces with Low-Disruptive Bias Circuits. IEEE International Symposium on Antennas and Propagation (APSURS)
Romero Jaimes, O.; Borja Ramírez, V.	"Interfaces del futuro: sistemas por reconocimiento de voz en electrodomésticos. Un caso estudio de experiencia a través de diseño centrado en el usuario". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Romo Fuentes, C.; Ferrer Pérez, J. A.; García Hernández, F. M.; Robles Hernández, T. M.	"Manual de proyectos para desarrollar cohetes con capacidad máxima de carga útil de 100 Kg. a LEO". VI Foro Nacional de Divulgación Científica y Tecnológica
Rosales, A.; Shtessel, Y.; Fridman, L.; Panathula, C. B.	"Frequency domain analysis of HOSM systems". IEEE Conference on Decision and Control
Roviroza López, J.; Domínguez Ávalos, J. L.; Pérez Escamilla, O.	"Diseño de un prototipo de colada centrífuga horizontal para obtener tubos de aluminio". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Ruiz Huerta, L.; Horacio Gutiérrez Osorio, A.; Caballero Ruiz, A.; Borja, V.	"Correlation between building parameters, mechanical properties and building time in manufactured parts by FDM". ASPE/EUSPEN Summer Topical Meeting on Dimensional Accuracy and Surface Finish in Additive Manufacturing
Ruiz Huerta, L.; Sánchez Balanzar, L.; Caballero Ruiz, A.; Velázquez Villegas, F.	"Raster analysis and mechanical behavior prediction by FEM of FDM process". ASPE/EUSPEN Summer Topical Meeting: Dimensional Accuracy and Surface Finish in Additive Manufacturing
Ruiz Solorio, G.	"Análisis de señales de oleaje y viento usando la transformada wavelet continua". XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica
Ruiz Solorio, G.	"Análisis del servicio de agua potable en China". XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica
Ruiz Solorio, G.	"Modelos CFD en conexiones de agua potable". XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica

Autor(es)	Título
Sánchez Huerta, J. M.; Ortega Tenorio, E.	"Estudio experimental de la convección mixta alrededor de un cilindro en un fluido no Newtoniano". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Sánchez Lara, B.; Peña Rodríguez, P.; Cruz Alanís, J.	"Los desafíos de la logística urbana: una propuesta de planeación centrada en la mejora de la movilidad". Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro
Sánchez Rodríguez, F.	"Exámenes extraordinarios en tres etapas, una opción de regularización en la Facultad de Ingeniería, UNAM". Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI
Sánchez Rodríguez, F.	"Programa de regularización para alumnos que cursan ciencias básicas". XLIII Conferencia Nacional de Ingeniería. La Formación de los Estudiantes de Ingeniería para Enfrentar los Retos Globales
Segura Pérez, E.; Flores, I.	"Simulation and optimization for the urban transport infrastructure". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística Internacional
Segura Pérez, E.; Godelieve, W. A.; Gómez Hernández, A. A.; Rojas Mejía, N. L.; Tello Gaete D. A.	"Optimización de una red de distribución de un material peligroso al norte de la Ciudad de México". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística
Segura Pérez, E.; Gómez, W.; Mendieta, C.	"Clasificación de productos empleando un modelo Holt-Winters en una empresa del sector retail". 4to. Congreso Internacional De Logística Y Cadena de Suministro Internacional
Segura Pérez, E.; González Pacheco, D. I.	"Propuesta de clasificación de las MIPYMES en función de su ubicación en la red de suministro". 4to. Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro Internacional
Segura Pérez, E.; Navarro Mentado, M.	"Optimización de los niveles de glucosa en un paciente con diabetes mellitus tipo 1 mediante de un modelo de programación lineal". XVIII Latin-Iberoamerican Conference on Operations Research
Segura Pérez, E.; Quiroz Sandoval, H. M.	"Localización Dinámica de puntos móviles y localización fija para negocios de giro alimenticio". 5º Congreso de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones
Segura Pérez, E.; Sánchez Fredy, M.	"Aplicación del modelo VRP (Vehicle Routing Problem) para la optimización de una red de distribución". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística
Segura Pérez, E.; Tello, D. A.	"Optimización del abastecimiento de combustible al norte de la Ciudad de México". XVIII Latin-Iberoamerican Conference on Operations Research
Segura Pérez, E.; Torres Mendoza, R.	"Diagnóstico del tiempo de espera en los módulos del sistema Bicipuma a través de la Simulación". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística Internacional

Autor(es)	Título
Segura Pérez, E.; Vázquez Luis, M.	"Localización de parques industriales con enfoque de optimización y análisis multicriterio". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística
Servotte, J.; Acha, E.; Castro, L. M.	"Smart frequency control in power transmission systems using a BESS". IEEE Innovative Smart Grid Technologies - Asia
Silva Romo, G.; Mendoza Rosales, C. C.; Campos Madrigal, E.	"Evolución paleográfica del Sur de México durante el Jurásico temprano-medio: Desintegración de un sistema fluvial mayor y formación de cuencas tectónicas continentales". Congreso Internacional de Geología
Souza Jiménez, J. A.; Elorza López, N.; Cortés Pérez, J.; GonzálezVillela, V. J.; Carvajal Gómez, E.; Matabuena, P.	"Diseño y desarrollo sustentable de un frame de carrizo (arundo donax) para un dron cuadricóptero". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Steinberger, M.; Castillo, I.; Horn, M.; Fridman, L.	"Model predictive output integral sliding mode control". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Tago, J.; Hernández Espriú, A.	"Acuifer test interpretation using derivative analysis, part 2: derivative computation and smoothing". Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
Téllez Ballesteros, S. C.	"Minería de datos para análisis de nichos en centros comerciales". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística Internacional
Thenozhi, S.; Tang, Y.	"Frequency response based adaptive vibration control of nonlinear systems". 1st IFAC Workshop on Advanced Control and Navigation for Autonomous Aerospace Vehicles
Thenozhi, S.; Tang, Y.	"Frequency Response Function modeling of nonlinear convergent systems". 13th IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control
Torres González, V.; Fridman, L. M.; Moreno, J. A.	"Continuous Twisting Algorithm". IEEE Conference on Decision and Control
Torres Mendoza, R.; Ornelas Rojas, A.	"State of the art forecasting models: two perspectives". XIX Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística Internacional
Toxtli, C.; Almani, N.; Flores Saviaga, C.; Aguilar, F.; Monroy, A.; Flores, J. P.; Herrejón, J.; Chávez, N. E.; Desai, S.; Dai, W.; Savage, S.	"BotViz: Data visualizations for collaborations with bots and volunteers". ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work
Trujillo Barragán, M.; Barba Pingarrón, A.; Hernández, A.; Olivas, G.; Ontiveros, M.	"Práctica de inyección de plásticos para alumnos de Ingeniería y Arquitectura". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Urbina Martínez, L.; Loo Yau, J. R.; Ramírez Aguilar, J. A.	"A compact and reliable methodology to design oscillator at s-band frequencies suitable for satellites communications systems J". 67th International Astronautical Congress

Autor(es)	Título
Valdez Navarro, R. G.; Barba Pingarrón, A.; Hernández Gallegos, M. A.; Covelo Villar, A.; Ruiz Tamayo, A. G.	"Evaluación electroquímica de un recubrimiento híbrido de sol gel sobre una fundición nodular". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII
Vargas Quintero, L.; Escalante Ramírez, B.; Camargo Marín, L.; Guzmán Huerta, M.; Arámbula Cosío, F.; Borboa, H.	"Shape extraction in fetal ultrasound images using a Hermite based filtering approach and a point distribution model". Optics, Photonics and Digital Technologies for Imaging Applications IV
Ventura, U. P.; Fridman, L.	"Chattering measurement in SMC and HOSMC". IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
Vera Morales, A.; Huerta, A.	"Simulation optimization of pedestrian evacuation in Mexican subway: the case of Pino Suarez Station". European Modeling and Simulation Symposium
Victoria Morales, A.; Rodríguez Moreno, V.; Juárez Díaz, E. J.; Medina Escutia, F. J.; Ramos Rosique, A.	"Diseño de una página electrónica para desarrollar las técnicas de identificación microscópica de minerales por petrografía y mineragrafía". Congreso Internacional de Geología
Yan, X. G.; Spurgeon, S. K.; Zhang, Q.; Fridman, L.	"Advanced Control of Complex Dynamical Systems with Applications". Mathematical Problems in Engineering
Zavaleta, R. A.; Huerta, J.; Hernández, M. A.; Matías, J. M.	"Planning laboratory tests and field trials for evaluating ATSC DTV on SFN networks in Mexico City". 7th IEEE Latin-American Conference on Communications
Zepeda Sánchez, A.; Chávez Real, S.; Espinosa Bautista, A.	"Propuesta y aplicación de un método de diseño inspirado en la naturaleza". Congreso IBEROMAT XIV - Congreso SOMIM XXII

Anexo 4. Productos tecnológicos

Descripción	Autor(es)
Brazo manipulador para el robot de búsqueda FINDER V2 (modelo de utilidad)	Yukihiro Minami Koyama, Humberto Alejandro Cruz Moreno, Mauro Alberto Rivero Espíndola, Sergio Hernández Sánchez
Rediseño sistema de locomoción para el robot de búsqueda FINDER V2 (modelo de utilidad)	Yukihiro Minami Koyama, Humberto Alejandro Cruz Moreno, Mauro Alberto Rivero Espíndola, Sergio Hernández Sánchez, Gabriel Gutiérrez Santillán
Sistema ortésico que flexiona y extiende los dedos de la mano para estimular a personas con parálisis braquial (patente)	Jesús Manuel Dorador González, Rosa Itzel Flores Luna, Pol David Torres Martínez, Mariano García del Gállego
Órtesis para la asistencia del desplazamiento (patente)	Adrián Espinosa Bautista, Fernando Ingalls Román, Bernardo Daniel Contreras Alcalde

Directorio

Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval
Director

Ing. Gonzalo López de Haro
Secretario General

Dr. Armando Ortiz Prado
Secretario de Posgrado e Investigación

M. I. Marco Tulio Mendoza Rosas
Secretario de Apoyo a la Docencia

M. I. Miguel Figueroa Bustos
Secretario de Servicios Académicos

Ing. Luis Jiménez Escobar
Secretario Administrativo

Dr. Gerardo René Espinosa Pérez
Jefe de la División de Ciencias Básicas

Mtra. Claudia Loreto Miranda
Jefa de la División de Ciencias Sociales
y Humanidades

Dr. Francisco Solorio Ordaz
Jefe de la División de Ingeniería Mecánica e
Industrial

Dr. Boris Escalante Ramírez
Jefe de la División de
Ingeniería Eléctrica

Dr. Enrique Alejandro González Torres
Jefe de la División de Ingeniería
en Ciencias de la Tierra

M. I. Germán López Rincón
Jefe de la División de Ingenierías
Civil y Geomática

Mtro. Víctor Manuel Rivera Romay
Jefe de la División de Educación
Continua y a Distancia

M. I. Gerardo Ruiz Solorio
Coordinador de Vinculación
Productiva y Social

M. I. Abigail Serralde Ruiz
Coordinadora de
Planeación y Desarrollo

Dr. Yu Tang Xu
Coordinador de la
Unidad de Alta Tecnología

Este documento también puede ser consultado en
el portal electrónico de la Facultad de Ingeniería:

www.ingenieria.unam.mx

Esta obra se terminó de imprimir
en febrero de 2017.

Su edición estuvo a cargo de la
Coordinación de Planeación
y Desarrollo de la
Facultad de Ingeniería,
Ciudad Universitaria, Ciudad de México

El tiraje consta de 600 ejemplares

